



**SAMNET**  
 Project ID: 13009  
 Funded under: FP5-GROWTH

**Safety management and interoperability thematic network for railway systems**

**Project details**



**Total cost:**

EUR 2 006 295

**EU contribution:**

EUR 2 006 295

**Coordinated in:**

France

**Topic(s):**

**Call for proposal:**

5 Call - GROWTH

**SAMNET - SAMRAIL CONSORTIUM**

<b>INRETS (F)</b> Coordinator	Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité	<b>CERTIFER (F)</b>	Agence de certification Ferroviaire
<b>UIC (F)</b> Contractor	Union Internationale des Chemins de fer	<b>EBC (D)</b>	Notified Body Interoperability
<b>TU BS-IVA/IFEV (D)</b> <b>TU Dresden (D)</b>	TU of Braunschweig TU of Dresden	<b>IVW (NL)</b> <b>DB (D)</b>	Dutch Rail Safety Authority Deutsche Bahn AG
<b>TU Delft (NL)</b>	TU of Delft	<b>RATP (F)</b>	Régie Autonome des Transports Parisiens
<b>ALSTOM (F)</b>	ALSTOM	<b>PRORAIL (NL)</b>	NS Railinfrabeheer B.V.
<b>SECTOR (F)</b>	Sector	<b>TIFSA/RENFE (E)</b>	Red Nacional de los Ferrocarriles Espanoles
<b>SIEMENS (D)</b>	Siemens Transportation Systems	<b>SNCF (F)</b>	Société Nationale des Chemir de fer Français
<b>ANSALDO (I)</b> <b>BOMBARDIER (B)</b>	ANSALDO BREDA Bombardier transportation	<b>RFI (I)</b> <b>DTF (DK)</b>	Rete Ferroviaria Italiana Danish Transport research institute
<b>ATKINS (UK)</b>	Atkins Rail	<b>UNIFE (B)</b>	Union des Industries Ferroviaires Européennes
<b>TÜV - TIT (D)</b>	TÜV Intertraffic	<b>TÜV - TIS (D)</b>	TÜV Industrie-service

**New SAMNET Members**

A number of stakeholders joined SAMNET consortium

- Eurotunnel (F, UK)
- NSR (NL)
- CP (P)
- OTIF (B)
- AEIF (B)
- RFF (F)
- CNTK (PL)
- MAV (Hu)
- DLR (D)
- RSSB (UK)
- Network rail (UK)
- AFER (Ro)



“Proiectul european SAMNET - Safety Management and Interoperability Thematic Network for Railway Systems - este un proiect de cercetare finanțat de către Comisia Europeană, prin cel de-al 5-lea Program-Cadru al său - *Competitive and Sustainable Growth*” desfășurat în perioada 2003-2005 la care a participat și Autoritatea Feroviară Română - AFER; scopul proiectului a fost diseminarea cunoștințelor privind punerea în aplicare a cunoștințelor privind Directiva de Siguranță nr. 2004/49.”. **Detalii privind acest proiect pot fi vizualizate pe urmatoarele link-uri:**

**I. Cadrul organizațional și juridic**

**II. Desfășurarea proiectului**

**III. Considerații finale**

## I. Cadrul organizațional și juridic

În anul 2003, **Autoritatea Feroviară Română - AFER**, a aderat la Contractul nr. GTC2 2001/53012, încheiat între **Comunitatea Europeană – CE** și **Consortiul INRETS/UIC**, privind participarea la proiectul SAMNET, contract al cărui scop a fost pregătirea cadrului de implementare a Directivei de siguranță 2004/49. Proiectul s-a desfășurat între anii 2003-2005 și a pregătit de asemenea condițiile necesare pentru desfășurarea activității de către **Agenția Feroviară Europeană-ERA**.

## II. Desfășurarea Proiectului

### Prezentare Generală

#### **2.1. Structura proiectului SAMNET**

Proiectul european SAMNET - **SA**fety **M**anagement and Interoperability Thematic **NET**work for Railway Systems (*Rețea tematică pentru managementul siguranței și interoperabilitatea sistemelor feroviare*) este primul proiect european de cercetare privind managementul siguranței și interoperabilitatea sistemelor de transport feroviar, care s-a desfășurat între anii 2003-2005 și la care a participat și **Autoritatea Feroviară Română - AFER**; proiectul a fost finanțat de către Comisia Europeană, prin cel de-al 5-lea Program-Cadru al său - *Competitive and Sustainable Growth*” (*Dezvoltare competitivă și durabilă*) și a beneficiat de un fond de peste 2 mil. Euro.

#### **2.2. Participanți**

Participanții la acest proiect pot fi împărțiți în următoarele categorii:

- *Contractorul: Comisia Europeană* care a solicitat realizarea proiectului și a suportat cheltuielile necesare.
  - *Contractanții:* INRETS (Institutul Național de Cercetări în Siguranța Transporturilor, Franța) și UIC (Uniunea Internațională a Căilor Ferate) - care a preluat activitatea grupului ERRI (Institutul European de Cercetări Feroviare) - sunt cei care au încheiat în mod direct contractul de cercetare cu Comisia Europeană, fiind responsabili pentru prezentarea finală a rezultatelor cercetărilor.
  - *Membrii sau subcontractanții:* sunt cei care au semnat un acord de parteneriat cu contractanții, având obligația de a participa la activitățile grupelor de lucru.
- În anul 2004, AFER a semnat un contract de colaborare cu UIC, alăturându-se instituțiilor și organizațiilor europene participante – administratori/gestionari de infrastructură, operatori feroviari, autorități feroviare naționale, organisme notificate, organisme de standardizare, producători feroviari, instituții de cercetare, universități și alte organizații internaționale - prezentate în tabelul alăturat:

Denumire contractor*/ membru	Denumirea integrală	Tipul organizației
1	2	3
<a href="#">INRETS</a> (F)* Coordinator	Institut National de Recherche sur les Transports et leurs Sécurité	Institute de cercetare și Universități
<a href="#">UIC</a> (F)*	Union Internationale des Chemins de Fer	
<a href="#">CNTK</a> (PL)	Railway Scientific and Technical Centre	
<a href="#">DLR</a> (D)	German Aerospace Center	
<a href="#">DTF</a> (DK)	Danish Transport research institute	
NSR (NL)	North Staffordshire Railway	
<a href="#">TUBSIFRA/IFEV</a> (D)	TU of Braunschweig	
<a href="#">TU Dresden</a> (D)	TU of Dresden	
<a href="#">TU Delft</a> (NL)	TU of Delft	
<a href="#">ALSTOM</a> (F)	ALSTOM	Furnizori feroviari
<a href="#">ANSALDO</a> (I)	ANSALDO BREDA	
<a href="#">BOMBARDIER</a> (Be)	Bombardier transportation	
<a href="#">SIEMENS</a> (D)	Siemens Transportation Systems	
<a href="#">AFER</a> (RO)	<b>Auroritaea Feroviara Romana</b>	Autorități Naționale de siguranță Organisme de notificare
<a href="#">Atkins</a> (UK)	WS Atkins Rail limited	
<a href="#">CERTIFER</a> (F)	Agence de certification Ferroviaire	
<a href="#">EBC</a> (D)	Notified Body Interoperability	
<a href="#">JVW</a> (NL)	Inspectie Verkeer en Waterstaat	
<a href="#">RSSB</a> (UK)	Rail Safety and Standards Board	
<a href="#">TUV-TIT</a> (D)	TÜV Intertraffic GmbH	
<a href="#">TUV-TIS</a> (D)	TÜV Industrie-Service GmbH	

1	2	3
<a href="#">DB</a> (D)	Deutsche Bahn AG	Op erat ori de tran spo rt și
<a href="#">CP</a> (P)	Portuguese railway	

<a href="#">EUROTUNNEL</a> (F, UK)	EUROTUNNEL	
FS (I)	Divisione Infrastructura, Direzione Tecnica	
<a href="#">MAV</a> (Hu)	Hungarian Railways company	
<a href="#">Network Rail</a> (UK)	Operator of Britain's rail infrastructure	
<a href="#">Prorail</a> (NL)	Prorail	
<a href="#">RATP</a> (F)	Régie Autonome des Transports Parisiens	
<a href="#">RFF</a> (F)	RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE	
RIB (NL)	NS Railinfrabeheer B.V.	
<a href="#">SNCF</a> (F)	Société Nationale des Chemins de fer Français	
TIFSA/RENFE (E)	Red Nacional de los Ferrocarriles Espanoles	
<a href="#">OTIF</a> (Be)	Intergovernmental organisation for international carriage by rail	Asociații feroviare
<a href="#">UNIFE</a> (Be)	Union des Industries Ferroviaires Européennes	

Pentru o bună desfășurare a lucrărilor, a fost ales un *consiliu de conducere* al proiectului SAMNET - ajutat de un *comitet tehnic* - al cărui scop a fost elaborarea unei strategii clare privind activitatea comună a proiectelor SAMNET și SAMRAIL (*Safety Management in RAILways*) și luarea deciziilor optime pentru îndeplinirea obiectivelor propuse prin contract. Principalele sarcini ale consiliului de conducere au fost:

- Elaborarea, planificarea și monitorizarea Programului de lucru.
- Aprobarea rapoartelor și sintetizarea rezultatelor cercetării grupurilor de lucru și în special a celor cu referire la principalele 5 (cinci) domenii vizate:

- Ø Obiective Comune de Siguranță;
- Ø Indicatori Comuni de Siguranță;
- Ø Metode Comune de Siguranță;
- Ø Sistemul de management al Siguranței feroviare;
- Ø Acceptarea reciprocă a produselor și serviciilor feroviare.

- Menținerea comunicării cu alte grupuri, asociații și instituții feroviare (AEIF, UNIFE, EIM, UIC etc.), în scopul transmiterii celor mai bune practici și împărtășirii experienței acumulate în domeniul siguranței feroviare.

Membrii comitetului de conducere sunt prezentați în tabelul de mai jos:

NUME	FUNCȚIE	COMPANIA
E.M.EI KOURSI	Manager de proiect SAMNET	INRETS [F]
S.FLETCHER	Consilier Exploatare/Siguranță feroviară	ATKINS (UK)
S.MITRA	Manager de proiect SAMRAIL	WS-ATKINS [UK]
G.BOURGEOIS	Director General	INRETS F]
I.SHANON	Manager Divizie	WS-ATKINS [UK]
Ph.RENARD	Director Cercetare	SNCF [F]
F.SCHRÖDER	Director Siguranță	DB [D]
Ph.ALCAYDE	Director Siguranță Eurotunel	Eurotunnel (UK/F)
F.SHEIKH	Ofiter de proiect SAMNET	DG-TREN (B)
Mr. J.C. RAOUL	Director Relații Externe	FIF [F]
Dr. I. KORPANEC	Director Adjunct UIC	UIC [F]
D.NIEUWENHUIS	Director General	UNIFE [Be]
Mr. SCHUETTE	Profesor	TU Dresden [D]
E. Ø. JOHNSEN	Director General Inspectoratul Feroviar Norvegian	[NSB]

Prin **Contractul nr. GTC 2 - 2001 - 53012/MbA 2.17**, încheiat în toamna anului 2004 cu UIC, AFER se obliga să asigure prezența unor reprezentanți la manifestările științifice din perioada 2004-2005 și totodată participarea activă a cel puțin unui reprezentant la programul de cercetare și reuniunile grupurilor restrânse de lucru, care să contribuie la elaborarea și prezentarea de materiale semnificative. Astfel, până la terminarea activității, la întâlnirile organizate în cadrul proiectului SAMNET (grupuri de utilizatori și workshop-uri), din partea AFER a participat un număr de 17 experți (majoritatea din cadrul Inspectoratului de Stat Feroviar).

Delegatul responsabil din partea AFER cu proiectul SAMNET a fost dl. Stelian PLATON, care, conform responsabilităților asumate, a participat la programul de activități WP1.2, în cadrul grupului restrâns de lucru WG2 (Lille și Lisabona), privind activitățile "Obiective comune de siguranță", respectiv "Indicatori comuni de

siguranță". De asemenea, delegatul responsabil AFER a prezentat la sediul UIC, în data de 08.04.2005, tema cu titlul "O metodă de evaluarea a riscului și de investigare a accidentelor feroviare", în cadrul activității "Metode comune de siguranță".

### 2.3. Oportunitatea proiectului SAMNET

Deschiderea pieței europene de transport feroviar, prin crearea condițiilor de acces nediscriminatoriu al tuturor operatorilor de transport feroviar, a scos în evidență necesitatea unei **structuri integrate de siguranță feroviară**, care să implice toate părțile interesate, participante la procesul de transport (administratori/gestionari de infrastructură feroviară, operatori de transport feroviar, organisme de certificare etc.), într-un sistem global de management al siguranței feroviare, capabil nu numai să mențină nivelul actual de

siguranță, dar care - în condițiile creării Rețelei Europene de Transport Feroviar de Mare Viteză - să conducă la îmbunătățirea în mod constant a siguranței feroviare.

*Directiva de Siguranță 49/2004* a inițiat schimbări majore în modul în care este gestionată siguranța căilor ferate atât din punct de vedere al reglementărilor specifice, cât și din punct de vedere al culturii de siguranță; în acest sens, adoptarea și promovarea unei **Culturi Comune de Siguranță** pentru toate statele membre, luând în considerare diversitatea sistemelor feroviare naționale și de reglementare din aceste țări, creează premisa armonizării legislative și stabilirii în mod clar a principalelor obiective, metode și indicatori de siguranță care să ajute la crearea condițiilor optime de interoperabilitate feroviară și monitorizarea nivelului necesar de siguranță feroviară; aceste obiective au fost enunțate prin Directiva de Siguranță 49/2004, dar era nevoie de un cadru extins sub forma unei rețele tematice (forum) de schimb de informații, cunoștințe și experiență între experții feroviari din țările membre asupra aspectelor concrete care trebuie cercetate pentru a face posibilă implementarea Directivei. Acest cadru a fost realizat prin intermediul a doua proiecte majore: SAMRAIL și SAMNET.

#### **2.4. Scopul general al proiectului SAMNET și obiectivele cheie ale acestuia**

Proiectul SAMNET a avut ca obiectiv general crearea unui suport științific necesar activității de monitorizare, de către Agenția Feroviară Europeană, a modului de implementare a directivelor de siguranță și interoperabilitate feroviară, asigurând în special gradul necesar de coerență între nivelul actual de siguranță al sistemului feroviar european și noile cerințe de siguranță ale acestuia. În acest sens, proiectul SAMNET a urmărit să aducă unele contribuții privind validarea liniilor directe de îndrumare și a procedurilor necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare, perfecționarea și armonizarea sistemelor europene de management al siguranței feroviare; Comisia Europeană, prin Agenția Feroviară Europeană (ERA), trebuie să țină seamă de aceste contribuții, în luarea deciziilor de politică feroviară europeană.

În particular, scopul proiectului a fost să identifice elementele de bază în vederea implementării Directivei de Siguranță 2004/49 și să propună soluții practice de implementare; în acest sens au fost înființate grupuri de lucru ce au lucrat pe studii de caz, în vederea validării aplicabilității unor concepte (obiectivele comune de siguranță, metodele comune de siguranță, indicatorii comuni de siguranță, managementul siguranței feroviare), au fost organizate workshop-uri și simpozioane pentru prezentarea rezultatelor și diseminarea cunoștințelor, au fost emise documente reprezentând poziția comună a grupurilor de lucru, care a fost adusă la cunoștința DG TREN din cadrul Comisiei Europene.

Totodată, prin amploarea proiectului, s-a urmărit crearea unei mai strânse colaborări și coeziuni între părțile interesate în domeniul siguranței feroviare, incluzând și administrațiile de cale ferată ale țărilor care nu sunt încă membre ale Uniunii Europene, astfel încât, la momentul aderării acestora, să fie asigurate deja

condițiile tehnice pentru o extindere optimă a rețelei europene de transport feroviar și crearea unei piețe de transport unice în Europa.

Principalele obiective ale proiectului pot fi sintetizate astfel:

- Ø Facilitarea dialogului între participanți privind problemele de siguranță operațională, interoperabilitate și de reglementare feroviară.
- Ø Contribuția la implementarea Directivelor Europene de Interoperabilitate și Siguranță feroviară.
- Ø Împărtășirea experienței și a celor mai bune practici în domeniul siguranței și certificării feroviare.
- Ø Susținerea cercetării strategice în domeniul managementului de siguranță la calea ferată în contextul în care UNIFE, UIC, CER și UITP au creat o *Strategie Comună de cercetare feroviară europeană până în anul 2020: Către un singur sistem feroviar European* ("Joint Strategy for European Rail Research –2020: Towards a Single European Railway System").
- Ø crearea unei **Culturi Comune de Siguranță Feroviară** care să cuprindă:
  - definirea și implementarea unui **Sistem de Management al Siguranței Feroviare** – SMS;
  - identificarea **Obiectivelor Comune de Siguranță** – OSC;
  - identificarea **Metodelor Comune de Siguranță** – MSC;
  - identificarea **Indicatorilor Comuni de Siguranță** – ISC.

Unul din obstacolele deschiderii pieței de transport este absența unei evaluări comune pentru demonstrarea nivelurilor de siguranță ale sistemului feroviar. În prezent, Autoritățile Naționale de Siguranță utilizează propriile lor evaluări în scopul de a accepta un sistem sau părți din sisteme care s-au dovedit a fi sigure și care au fost dezvoltate în alte state. Pentru a facilita acceptarea comună a sistemelor/subsistemelor feroviare între statele membre, metodele utilizate pentru identificarea și managementul riscurilor trebuie să fie la rândul lor armonizate.

În scopul menținerii, armonizării, respectiv îmbunătățirii nivelurilor de siguranță, Agenția Europeană Feroviară a fost mandatată să identifice nivelurile actuale de siguranță în toate țările membre și să determine pentru fiecare stat membru, dacă e necesar, domeniile în care siguranța trebuie să fie îmbunătățită în mod practicabil și rezonabil.

Astfel, Agenția Feroviară Europeană, pentru a realiza aceste obiective, și-a planificat activitatea în perioada 2005 - 2010, astfel:

- primul set de obiective comune de siguranță privind examinarea actualelor performanțe de siguranță trebuie elaborat până la 30.09.2008, în vederea aprobării până în 2009; acesta va avea în vedere identificarea și definirea obiectivelor în scopul asigurării și menținerii nivelului de siguranță;
- al doilea set de obiective comune de siguranță privind prioritatea domeniilor în care siguranța trebuie să fie îmbunătățită mai departe trebuie elaborat până 30.09.2010, în vederea aprobării până în 2011; acesta va avea ca scop îmbunătățirea nivelurilor de siguranță, pe baza unei analize cost/beneficiu care să confere raportul optim rezonabil/practicabil;

- primul set de metode comune de siguranță trebuie elaborat până la 30.09.2007, în vederea aprobării până în 2008;
- al doilea set de metode comune de siguranță privind metodele folosite pentru evaluarea conformității conform cerințelor trebuie elaborat până la 30.09.2009, în vederea aprobării până în 2010;
- în ceea ce privește indicatorii comuni de siguranță, aceștia trebuie să fie disponibili conform Reglementării 91/2003 privind Statistica feroviară, începând din anul 2007.

## 2.5. Principalele reglementări și sisteme de lucru care au stat la baza activității proiectului SAMNET

Activitățile în cadrul rețelei tematice SAMNET s-au bazat pe **Directivile de Interoperabilitate** (rețeaua convențională și de mare viteză), **Directiva de siguranță**, precum și pe **Specificațiile Tehnice de Interoperabilitate**, agreându-se sistemul **ERTMS/ETCS** ca sistem de bază în armonizarea

### Grupuri de lucru:

Grupuri de lucru	Programe de activități	Sarcini
<b>WG1</b> Strategia de cercetare	<b>WP1.1</b> Elaborarea unei strategii de cercetare în domeniul siguranței feroviare	Să dezvolte un document privind strategia cercetării privind managementul siguranței folosind toate rezultatele și concluziile proiectelor anterioare, și să identifice necesitățile viitoarelor activități de cercetare care să constituie un suport în luarea deciziilor.
<b>WG 2</b> Siguranța funcțională și reglementare	<b>WP1.2</b> Elaborarea unor documente - normă privind siguranța operațională	Să întocmească și să prezinte documente privind siguranța operațională în strânsă conexiune cu aspectele organizaționale și economice, precum și cu evaluarea accidentelor/incidentelor feroviare; să faciliteze dialogul dintre părți privind aspectele legate de siguranță operațională, interoperabilitate și reglementare.
<b>WG 3</b> Managementul Siguranței	<b>WP1.3</b> Elaborarea Managementului de siguranță, a obiectivelor de siguranță, respectiv procedurile de acceptare comună	Să dezvolte obiectivele comune de siguranță și să asigure implementarea ghidului de îndrumare privind Managementul Siguranței Feroviare; să asigure diseminarea rezultatelor.
<b>WG 4</b> Certificarea și acceptarea încrucișată	<b>WP1.4</b> Examinarea și evaluarea practicilor de certificare respectiv elaborarea metodologiilor corespunzătoare	Diseminarea și promovarea rezultatelor, a experienței și a celor mai bune practici acumulate în timpul proiectelor.

### Grupuri de utilizatori:

Grupurile de utilizatori au avut rolul de a promova procesul de armonizare asupra aplicării managementului siguranței feroviare, printr-un schimb intens de informații și rezultate prezentate în cadrul proiectelor. Atelierele grupurilor de utilizatori au fost libere și deschise tuturor companiilor feroviare europene, inclusiv a celor neparticipante la proiectul SAMNET; au avut loc 6 ateliere ale grupurilor de utilizatori în care au fost prezentate și diseminate rezultatele parțiale privind Managementul Siguranței Feroviare, MSC, OSC, ISC, și acceptarea comună a materialului rulant.

**Atelierele grupurilor de utilizatori** sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Data și locația	Grupuri	Obiective
01.07.03 Paris	Primul Grup de Utilizatori	A prezentat informații generale privind proiectele SAMNET și SAMRAIL (au participat 103 participanți din 20 țări)
15.12.04 Sevilla	Al 2-lea Grup de Utilizatori	Dedicat Managementului Siguranței Feroviare (95 participanți din 20 țări)
03.06.04 Budapesta	Al 3-lea Grup de Utilizatori	Dedicată Managementului Siguranței Feroviare, STI și acceptării încrucișate a materialului rulant (au participat 95 participanți din 20 țări)
18.01.05 Londra	Al 4-lea Grup de Utilizatori	Dedicată OSC, MSC, ISC, STI și dezvoltării acceptării commune a materialului rulant (au participat 105 participanți din 18 țări)
09.06.05 Copenhaga	Al 5-lea Grup de Utilizatori	Acceptarea încrucișată a materialului rulant, OSC, MSC, ISC și aspecte ale strategiei de cercetare (au participat 81 de participanți de la 54 de companii)
06.12.05 Lille	Al 6-lea Grup de Utilizatori	Concluzii

tehnică a traficului european. *Finanțarea proiectului a fost posibilă prin intermediul Programului Cadru European de Cercetare nr. 5 - FP5*, denumit „**Competitive and Sustainable Growth**” și finanțat de către Uniunea Europeană între anii 2002 - 2006.

## 2.6. Activitățile desfășurate în cadrul proiectului SAMNET

Activitatea SAMNET s-a desfășurat în strânsă legătură cu activitatea proiectului SAMRAIL, bazându-se și pe rezultatele altor proiecte europene de cercetare feroviară, precum TRAINSAFE (siguranța vehiculelor feroviare) și PROMAIN (mentenanța infrastructurii feroviare).

Au fost organizate 4 grupuri de lucru, 6 grupuri de utilizatori, 18 ateliere și 11 întâlniri ale consiliului de conducere, respectiv ale comitetului tehnic, prezentate pe scurt în continuare.



## Workshop-uri SAMNET dedicate

Au fost organizate 8 workshopuri dedicate unor probleme specifice;

Întâlniri	Data și locația	Obiective
Primul Workshop	14.10.03 Utrecht, Olanda	Prezentarea rezultatelor, discuțiilor și dezbaterilor SAMNET și SAMRAIL privind proiectul de ghid îndrumător asupra managementului Siguranței Feroviare (52 participanți)
Al 2-lea workshop	27.11.04 UNIFE, Brussels	Workshop privind acceptarea încrucișată a materialului rulant. Au fost prezentate exemple din Franța, Germania și Olanda. (24 participanți)
Al 3-lea workshop	01.12.04 Braunschweig, Germania	Prezentarea rezultatelor SAMNET și SAMRAIL privind Ghidul de îndrumare a Managementului Siguranței Feroviare, respectiv dezvoltarea conceptelor de OSC, MSC, ISC și acceptare încrucișată (47 participanți).
Al 4-lea workshop	08.04.05 Paris-UIC, Franța	Workshop dedicat procedurii de acceptare comună a materialului rulant. Au fost prezentate exemple variate de acceptare bilaterală (58 participanți)
Al 5-lea workshop	18.05.05 London, UK	Workshop organizat pentru a dezvolta și discuta conceptul MSC. (38 participanți).
Al 6-lea workshop	30.06.05 Warsaw, Polonia	Prezentarea rezultatelor proiectelor SAMNET și SAMRAIL; discuții și dezbateri privind documentele de îndrumare realizate despre SMS, CST, CSM, CSI și acceptarea încrucișată a materialului rulant. (43 participanți)
Al 7-lea workshop	20.09.05 Lisbon, Portugalia	Acest workshop a fost organizat în 3 sesiuni (MSC, OSC, ISC (80 participanți)
Al 8-lea workshop	13.10.05 Florence, Italia	Workshop-ul a fost dedicat procedurilor de acceptare a materialului rulant, cuprinzând numeroase exemple bilaterale (55 participanți).

Reuniuni ale grupurilor restrânse de lucru s-au desfășurat după cum urmează:

Data	Descriere Atelier	Locație
20.05.2003	Atelier SMS	Madrid
23.05.2003	Atelier Siguranță funcțională	Utrecht
03.06.2003	Atelier Siguranță funcțională	Munchen
18.06.2003	Atelier MSC	Paris
23.06.2003	Atelier Strategii de cercetare	Brussels
09.12.2003	Atelier acceptarea încrucișată	Paris
14.04.2005	Atelier OSC, ISC	Lille
17.05.2005	Atelier-studiu de caz (Eurotunnel)	Londra
21.09.2005	Atelier OSC, ISC	Lisabona

## Rezultatele proiectului SAMNET

Rezultatele finale ale proiectului SAMNET și nivelul lor practic de aplicabilitate au fost expuse în *Raportul sinteză privind Managementul Siguranței și Interoperabilitatea*, prezentat pe site-ul [www.samnet/inrets.fr](http://www.samnet/inrets.fr) urmând ca aceste rezultate împreună cu cele desprinse din proiectul SAMRAIL să stea la baza activităților viitoare desfășurate în cadrul ERA.

Principalele rezultate ale proiectului SAMNET pot fi structurate în cadrul a două secțiuni distincte: *Secțiunea Siguranță Feroviară* și *Secțiunea Interoperabilitate*.

### 2.7. Secțiunea Siguranță feroviară

#### 2.7.1. Obiective Comune de Siguranță

*Obiectivele comune de siguranță* alături de indicatorii comuni de siguranță, au rolul de a măsura performanța în siguranță a sistemelor/subsistemelor feroviare precum și eficiența sistemului de management al siguranței; în mod concret aceste obiective reflectă nivelele de siguranță care trebuie cel puțin atinse de către diferite părți ale sistemului feroviar (sistemul feroviar convențional, sistemul feroviar de mare viteză, tunelele feroviare lungi, sau liniile feroviare utilizate numai pentru traficul de marfă) sau de către sistemul feroviar luat ca un întreg, nivele care se exprimă prin intermediul unor criterii de acceptare a riscului atât în raport cu societatea cât și cu indivizii. Deoarece despre modul în care trebuie exprimate obiectivele comune de siguranță (cantitativ sau calitativ), Directiva de siguranță nu dă detalii, acești indicatori au fost evaluați și analizați în cadrul proiectului SAMNET, prin programul de activități WP1.2. Pentru evaluarea obiectivelor comune de siguranță a fost propus un model generic bazat pe descompunere funcțională, pe baza modelului arhitecturii feroviare elaborate de către Agenția Europeană de Interoperabilitate Feroviară (AEIF); acest model a avut în vedere analiza detaliată a fiecărei funcțiuni în parte pentru a putea stabili responsabilitățile, riscurile asociate și consecințele.

#### 2.7.2. Metodele comune de siguranță

Metodele comune de siguranță au fost analizate în cadrul proiectului SAMNET pentru:

- a evalua nivelele de risc feroviar (prin tehnici de identificare a hazardului, de analiză și reducere a riscului),
- pentru evaluarea conformității cu cerințele prevăzute în certificatele și autorizațiile de siguranță (prin tehnici de reducere, control și monitorizare a riscului) respectiv
- pentru satisfacerea cerințelor de siguranță necesare

subsistemelor feroviare care nu sunt acoperite de specificații tehnice de interoperabilitate.

### **2.7.3. Indicatori comuni de siguranță**

Indicatorii comuni de siguranță au fost studiați în cadrul proiectului SAMNET pentru a facilita evaluarea realizărilor obținute ca urmare a stabilirii obiectivelor de siguranță și pentru a monitoriza performanțele realizate; în mod concret, indicatorii comuni de siguranță trebuie să indice modul în care ar trebui obținut nivelul optim de siguranță, folosind tehnici de evaluare a riscului.

### **2.7.4. Sistemul de management al siguranței**

*Sistemul de management al siguranței* a fost studiat în detaliu prin proiectul SAMNET, luând în considerație, comparativ, sistemele de management al siguranței din celelalte sisteme de transport; evidențiindu-se faptul că *gestiunea siguranței* alături de *sistemul calității*, *sistemul de gestiune al mediului* și *sistemul de sănătate profesională și siguranță la locul de muncă*, constituie o parte componentă esențială a sistemului global de management al unei companii de transport.

În acest sens asocierea dintre Sistemul de management al Siguranței și Ciclul Deming a condus - în cadrul proiectului SAMNET - la elaborarea unui ghid propriu de îndrumare, comparabil ca structură cu unele standarde de calitate (ISO9001 and ISO14001, 18001) dar care conține elemente specifice de gestiune a siguranței feroviare, cum ar fi gestiunea accidentelor și incidentelor feroviare, gestiunea siguranței comunicațiilor etc; elaborarea unui astfel de ghid care să aibă o structură comună pentru toate țările membre a fost necesară pentru a ușura promovarea unei certificări și autorizări comune de siguranță.

Nu în ultimul rând, proiectul SAMNET a relevat că un management eficient al siguranței feroviare se bazează pe o *cultură de siguranță performantă*.

### **2.7.5. Cultura de Siguranță**

Deși nu este menționată în Directiva de siguranță sau în Specificațiile tehnice de interoperabilitate, *Cultura de Siguranță* ca parte integrantă a culturii unei companii reprezintă suma tuturor valorilor, standardelor și modurilor comune de comportament privind siguranța în cadrul unei companii determinate atât de atitudinile persoanelor cât și de structura organizațională, și care se reflectă atât pe plan intern cât și pe plan extern. Importanța Culturii de Siguranță derivă din faptul că este un indicator relevant al calității managementului de siguranță utilizat în cadrul companiilor feroviare. Acest concept a fost susținut și expus de altfel în cadrul proiectului SAMNET cu ocazia unor workshop-uri și prezentări, de către promotorii proiectului SAFE CULTURE<sup>1</sup> (UIC, SINTEF, NTNU).

Având în vedere aceste aspecte, armonizarea culturii de siguranță în cadrul rețelei de transport feroviar European devine un obiectiv de maximă importanță, care trebuie atins în realizarea interoperabilității feroviare.

## **2.8. Secțiunea Interoperabilitate feroviară**

### **2.8.1. Specificații tehnice de Interoperabilitate**

Directivele de Siguranță și Interoperabilitate și în particular *Specificațiile Tehnice de interoperabilitate* constituie părți

În mod concret SAMNET a definit acest sistem ca fiind aranjamentul formal al unei organizații de transport realizat prin promovarea unor resurse, procese și politici necesare pentru asigurarea activității în condiții depline de siguranță; în cazul activității feroviare, managementul de siguranță este promovat atât de către administratorul/ gestionarul de infrastructură cât și de către operatorul de transport feroviar.

SAMNET a scos în evidență faptul că un management eficient al siguranței asigură identificarea efectivă a riscurilor la interfețe, în condițiile în care noile structuri organizaționale introduc interfețe noi și implicit noi tipuri de risc; astfel este posibilă gestionarea nu numai a riscurilor interne (propriei companiei) respectiv limitarea riscurilor externe companiei (care nu depind de politica companiei) dar și gestionarea riscurilor de interfață împărțite cu alți participanți la actul de transport. Aportul adus prin proiectul SAMNET evidențiază faptul că pentru a avea un management performant al siguranței este nevoie atât de un sistem de planificare și control al riscurilor cât și de un sistem dinamic de învățare/instruire adecvat.

ale procesului de armonizare a transportului feroviar, la nivel european; conducerile proiectului SAMNET au reiterat punctul de vedere al Comisiei Europene: interoperabilitatea materialului rulant (în special cel motor) trebuie realizată în mod practic și cu costuri cât mai reduse. Proiectul SAMNET a adus de asemenea, precizări și lămuriri privind:

- armonizarea regulilor operaționale;
- efectele specificațiilor tehnice de interoperabilitate asupra operațiilor din sistemul convențional de cale ferată (*Directiva 2001/16/EC*);
- diferența dintre *Specificațiile Tehnice de Interoperabilitate* pentru calea ferată convențională și *Sistemul de management al Siguranței*: în timp ce primele descriu obiectivele care trebuie certificate în cadrul statelor membre, sistemul de management al siguranței descrie în ce mod (*cum*) aceste obiective certificate trebuie gestionate de către operatorii de transport/gestionarii de infrastructură pe baza unui sistem dat de gestiune a siguranței; regulile STI definesc cerințele necesare unor părți ale sistemului feroviar de management al siguranței (atât pentru administratori/ gestionari de infrastructură cât și pentru operatori de infrastructură) fără a trata interfețele dintre subsisteme. Astfel principalul efect al STI asupra SMS constă în crearea unui cadru necesar pentru un sistem optim de management al siguranței prin stabilirea principalelor valori tehnice limită, cerințe tehnologice și reguli ce trebuie aplicate pe toate nivelele de reglementare. În ceea ce privește specificațiile tehnice de interoperabilitate pentru operațiile feroviare, acestea se referă în primul rând la regulile de operare pentru personalul de la bord, regulile de pregătire a trenurilor, cerințele medicale, în timp ce sistemul de management al siguranței are în vedere politica și obiectivele de siguranță, modul de instruire, evaluarea riscului și investigarea accidentelor etc.

Specificațiile tehnice de interoperabilitate specifică condițiile de siguranță și interoperabilitate la nivel european, lăsând statelor membre responsabilitatea de a

<sup>1</sup> AFER a luat parte la extensia proiectului SAFE CULTURE în România, prin proiectul RAIL SAFE finanțat de către Comisia

Europeană prin Programul Cadru nr. 6, în perioada august 2004-iulie 2005, fiind reprezentată de către dr.ing. Stelian PLATON

specifica condiții relevante la nivel național sub aprobarea Uniunii Europene.

### 2.8.2. Certificate de siguranță

Pentru a depăși barierele puse de către diferitele reglementări naționale, a fost lansat *Procesul de Aprobare a Siguranței* cu următoarele obiective:

- operarea trenurilor de către operatori de transport care să dețină un certificat pentru managementul propriu de siguranță, precum și certificate care să confirme respectarea cerințelor specifice de acces pe rețeaua feroviară, cum ar fi respectarea *Specificațiilor tehnice de interoperabilitate*, a regulilor naționale de siguranță, respectarea cerințelor de competență a personalului precum și de autorizare a materialului rulant.
- în mod similar, administratorii/gestionarii de infrastructură trebuie să dețină un certificat pentru managementul propriu de siguranță și autorizarea care să confirme îndeplinirea cerințelor specifice pentru proiectarea, mentenanța și exploatarea infrastructurii, cum ar fi respectarea specificațiilor tehnice de interoperabilitate, regulilor naționale de siguranță și a cerințelor de competență a personalului.

Deoarece încă, în unele state membre UE, regulile naționale de siguranță nu respectă directivele europene privind interoperabilitatea, activitatea desfășurată de SAMNET a căutat să definească cele patru categorii de procese necesare de aprobare a certificării de siguranță:

1. Certificarea la **nivel de componentă** cum ar fi pantograful, sau unitatea de semnal.
2. Certificarea la **nivel de subsistem**, cum ar fi materialul rulant, sistemul de semnalizare.
3. Certificarea unor **module integrate** incluzând organizațiile și sistemele de cale ferată cum ar fi certificarea operatorilor de transport (prin certificarea managementului propriu de siguranță feroviară) sau autorizarea exploatării materialului rulant pentru porțiuni specifice de infrastructură (cum ar fi acceptarea comună a vehiculelor feroviare).
4. Certificarea **efectuării unor servicii** cum ar fi gestiunea traficului pe anumite secții de cale ferată sau autorizarea unui gestionar de infrastructură de a gestiona și de a întreține anumite secții de cale ferată.

Contribuția proiectului SAMNET constă în identificarea și explicarea în detaliu a acestor procese, punând accentul pe:

- *actori (organizațiile participante)* la actul de transport feroviar și rolul lor în certificare;
- *criteriile de evaluare* în vederea certificării de siguranță, cum ar fi de exemplu respectarea standardelor, conformitatea cu regulile de siguranță și cu criteriile de evaluare pe bază de risc, etc.;
- *procesul concret de certificare* de siguranță (incluzând reînnoirea și anularea certificatelor);
- *identificarea problemelor privind acceptarea încrucișată/reciprocă* a certificatelor la nivel de componentă, subsistem și organizație.

### 2.8.3. Acceptarea reciprocă a produselor și serviciilor feroviare

În acest sens, proiectul SAMNET a avut o contribuție

majoră în sublinierea rolului esențial al acceptării încrucișate în vederea implementării Directivei de Siguranță; au fost avute în vedere următoarele aspecte:

1. *Identificarea cerințelor obligatorii* din specificațiile tehnice de interoperabilitate (STI) și din prescripțiilor tehnice unificate (PTU), în perspectiva admiterii COTIF.
2. *Tendențele de ierarhizare* între cerințele STI, standardele EN și regulile naționale și internaționale; în acest sens, în vederea acceptării reciproce a materialului rulant; proiectul SAMNET a sugerat aplanarea treptată a divergențelor prin abordarea pragmatică a problemelor bazate pe estimarea riscurilor calculate și acceptate, urmând ca treptat, regulile COTIF să tindă la unificarea cu cerințele STI aplicabile în Uniunea Europeană.
3. *Necesitatea unor evaluări suplimentare* la nivel de componentă și subsistem, înainte de acceptarea certificatelor de siguranță și elaborarea unui cadru comun al documentelor de referință pentru admiterea tehnică reciprocă a materialului rulant motor. Rezultatele preliminare SAMNET prin prisma experienței rezultată în urma acceptării reciproce a materialului rulant au avut în vedere câteva cazuri semnificative:

- studiul de caz al admiterii materialului rulant *TGV și ICE 3* pe rețeaua franceză de infrastructură LGV E (Lines Grand Vitesse Est) și pe rutele germane de infrastructură către Frankfurt și München incluzând rețelele DB, SNCF, DB Netz, RFF și Autoritățile respective de Siguranță (EBA și DTT); acest studiu de caz a evidențiat faptul că *acceptarea reciprocă trebuie abordată în primul rând la nivel de vehicul/subsistem și apoi la nivelul componentelor* iar pentru aceasta, cerințele naționale specifice trebuie să fie cât mai clare; în acest sens a fost subliniată necesitatea adoptării unui cadru comun simplificat bazat pe documentele de referință acceptate de autoritățile feroviare germană -EBA și franceză -DTT (în prezent el conține 40 de pagini și acoperă 250 aspecte esențiale). Pentru a obține condițiile de acceptare încrucișată, a fost realizat în prealabil un caz de siguranță care să descrie diferențele dintre standarde pentru fiecare tip de material rulant, să ofere mai multe soluții acceptabile și care în final să conducă la rezolvarea optimă a problemei de interoperabilitate, în condițiile evaluărilor suplimentare și ale testelor obligatorii care au confirmat compatibilitatea vehiculelor cu cele două infrastructuri naționale.

- cazul legat de omologarea *trenului CDT 680 (Pendolino în varianta cehă)*; au fost evidențiate costurile ridicate ale acestui proces datorate în primul rând faptului că proiectul a fost demarat înainte de apariția specificațiilor tehnice de interoperabilitate iar adaptarea lui la acestea a necesitat investiții majore (costul modificărilor constructive ale ICE 3 depășesc 8 milioane de euro iar costurile omologării ating 24 milioane de euro) iar în al doilea rând inflexibilității EBA (generată de impunerea de condiții tehnice stricte) care a condus în final la reducerea drastică a ariei de interoperabilitate față de cea preconizată inițial.

- acceptarea reciprocă a materialului rulant pe coridorul european Rotterdam – Milano

4. Realizarea interoperabilității vagoanelor trebuie



“acoperită” de către regulamentele existente (RIV, RIC, RID) rămânând ca problemele legate de unitățile de tracțiune să fie abordate direct prin prisma STI. Actualele proceduri în cadrul RIV au însă numeroase limitări, nefiind în deplin acord cu cerințele Directivelor de Interoperabilitate și Siguranță.

Există două categorii de factori necesari pentru a accepta ca interoperabil un vehicul feroviar:

- Factori de care trebuie să se țină seama indiferent de infrastructura pe care operează vehiculul feroviar (cum ar fi rezistența la rupere, gabaritul static, eficiența de frânare, viteza maximă etc)
  - Factori dependenți de interacțiunea cu infrastructura pe care operează vehiculul feroviar (cum ar fi interferența electromagnetică dintre vehicule și sistemele de semnalizare, sistemele radio, gabaritul dinamic etc.).
5. Au fost studiate în cadrul proiectului SAMNET 5 tipuri diferite de scenarii de acceptare reciprocă între 2 state membre A și B (pentru diverse situații existente în statul A, în vederea operării și în statul B):

*Scenariul A* – Materialul rulant a fost autorizat de către Autoritatea de Siguranță a statului membru “A”;

*Scenariul B* – Materialul rulant a fost deja autorizat în statul membru “A” dar nu este acoperit pe deplin de STI;

*Scenariul C* – Materialul rulant a fost pus în funcțiune înainte de adoptarea Directivei de Siguranță de către statul membru “A”, fără a avea emisă autorizație de punere în funcțiune;

*Scenariul D* – Materialul rulant a fost pus în funcțiune înainte de adoptarea Directivei de Siguranță de către statul membru “A” și deține o autorizație de siguranță din partea Autorității de Siguranță;

*Scenariul E* – Cazul în care a fost realizat un vehicul nou care nu a fost încă autorizat în nici un stat membru.

6. În condițiile necompletării în totalitate a STI, două state membre pot coopera pentru a promova acceptarea bilaterală a materialului rulant și a operatorilor; astfel de situații cum a fost cazul TGV/ICE3, trebuie să aibă în vedere următoarele:
- principala sursă folosită pentru elaborarea cadrului comun de referință sunt STI și cadrul specific național.
  - excepțiile de la aplicarea STI trebuie avizate de către autoritățile de siguranță în baza articolului 7(§a).din Directiva 96/48;
  - în lipsa unor referințe STI, trebuie adoptată o recunoaștere mutuală a cadrelor de reglementare naționale ca o garanție a menținerii nivelului actual de siguranță.

### **3. Considerații finale**

#### **3.1. Beneficiile generale ale proiectului SAMNET**

- au fost realizate **ghiduri de îndrumare și proceduri de lucru** privind modul de implementare a obiectivelor Directivei de Siguranță în scopul unei mai

bune înțelegeri de către personalul interesat (decidenți, manageri, personalul executiv, etc.) a cerințelor ce trebuie respectate în acest scop.

- au fost luate în considerație rezultatele practice rezultate în urma unor **studii de caz** pentru a verifica dacă estimările propuse sunt aplicabile în cazul ICS, MCS, OCS și SMS; au fost valorificate rezultatele a 3 studii de caz.
  - Ø **Eurotunnel**, pentru a analiza aplicabilitatea procedurilor de lucru pentru SMS; concluziile au fost tipărite în “*Guidelines for Safety Management System*”, și “*SMS assessment criteria, Position paper*”.
  - Ø **Woippy Manaheim**, pentru a analiza aplicabilitatea procedurilor de lucru pentru OCS; concluziile au fost tipărite în “*Specific CSTs report Case study*”.
  - Ø **ICE3/TGV POS** pentru a analiza aplicabilitatea procedurilor de lucru pentru estimarea acceptării reciproce a materialului rulant; concluziile au fost tipărite în “*Cross Acceptance of Vehicles under the Interoperability & Safety Directives*”.
- concluziile cercetării au fost raportate la **cele mai bune rezultate și practici în domeniu** fiind consultate asociații și organizații tehnice de prestigiu precum AEIF, EIM, CER, ERRAC, CENELEC, ILGGRI, instituții de cercetare, furnizori feroviari tradiționali etc.
- **rezultatele proiectului au fost făcute publice** și aduse la cunoștința celor interesați în vederea culegerii de informații și comentarii *feed back* din partea unor decidenți precum ministerele transporturilor, autoritățile feroviare, furnizorii de servicii și produse feroviare etc.
- preluând o parte din rezultatele proiectului SAMRAIL proiectul a dezvoltat - pe baza unor studii de caz, modele și cercetări - **concepte esențiale** promovate de către Directiva de Siguranță 49/2004, creând suportul necesar *Agenției Feroviare Europene* pentru a putea promova, pe etape, implementarea obiectivelor prevăzute:
  - Ø Obiective Comune de Siguranță
  - Ø Indicatori Comuni de Siguranță
  - Ø Metode Comune de Siguranță
  - Ø Sistemul de management a Siguranței feroviare
  - Ø Acceptarea reciprocă a produselor și serviciilor feroviare
- proiectul SAMNET a propus adoptarea și promovarea unei **culturi comune de siguranță feroviară** pentru toate statele membre UE, luând în considerare diversitatea sistemelor feroviare naționale și de reglementare din aceste țări, pentru a crea o armonizare legislativă adecvată și pentru a stabili în mod clar principalele obiective ce trebuie îndeplinite în politica de transport feroviar.

#### **3.2. Beneficii AFER**

Din punctul de vedere al Autorității Feroviare Române, proiectul SAMNET a avut de asemenea conotații relevante:

- a reprezentat prima participare internațională de

anvergură la un proiect important privind identificarea problemelor de implementare a *Directivei de siguranță 49/2004*, cheltuielile ocazionate de deplasarea celor 17 delegați AFER, în valoare de peste 8 000 EUR fiind suportate de către *Comisia Europeană* prin *Programul Cadru European nr 5*;

- a oferit delegaților participanți - pe întreaga durată a participării - posibilitatea comunicării cu alte grupuri, asociații, inspectorate, administrații și instituții feroviare și împărtășirii experienței acumulate în domeniul siguranței feroviare în scopul transmiterii celor mai bune practici;
- prin intermediul grupurilor de lucru nou înființate în cadrul ERA, atât în cadrul secțiunii *Interoperabilitate* cât și în cadrul secțiunii *Siguranță feroviară*, s-a dat posibilitatea experților români participanți în proiectul SAMNET - începând cu anul 2006 - de a-și continua activitatea de cercetare și colaborare în cadrul ERA;
- prin amploarea, importanța și actualitatea informațiilor transmise, prin înalta ținută științifică a materialelor prezentate precum și prin calitatea contactelor realizate în cadrul activităților, se poate aprecia că participarea delegaților AFER la proiectul SAMNET a fost deosebit de oportună și a deschis posibilitatea unor colaborări benefice cu experți din țările membre UE, în vederea respectării cerințelor de implementare a Directivei de Siguranță 2004/49.



The e-newsletter of the International Union of Railways n°3 - 21<sup>st</sup> December 2005

## Safety



### **SAMNET : Development of Safety Management at European Level**

In order to facilitate progressive development towards the European Union objectives for the establishment of an open European railway network, the SAMNET (SAfety Management and interoperability thematic NETwork for railways) project was created in 2003. With a duration of three years it was designed to bring together the rail community to consider elements that need to be in place and acceptable to the rail community in respect to the European Railway Safety Directive (2004/49/EC) on safety on the Community's railways. This activity also took into account the relationship between the technical aspects developed through the TSIs (Technical Standards for Interoperability - <http://www.aEIF.org>).



*The User Group seminar in Lille on 6<sup>th</sup> December*

The project, wholly funded by the EU, was, from the outset, managed by INRETS with the UIC as members. In 2004, after 18 months and with a significant amount of output, the project moved from being entirely research oriented to one of networking the issues and user testing.

The UIC, with over 170 members worldwide, was seen as being the adequate partner to work with INRETS to ensure the widest possible network of rail operators (Infrastructure Managers [IMs] and Railway Undertakings [RUs]) were engaged in the project.

The method of communicating with the rail community was done through the SAMNET website (<http://www.samnet.info>) supported by a number of specific workshops looking at each of the key areas of Common Safety Indicators (CSI), Common Safety Targets (CST), Common Safety Methods (CSM) and the safety certification of RUs and the Safety Authorisation of IMs.

The European Railway Agency (ERA), as part of their work programme, is expected to review the findings of SAMRAIL and SAMNET in order to identify how the SMS, CSM, CST and CSI could be specified and implemented.

The project also held 6 User Group seminars. The last one of these being in Lille on 6th December 2005.

