

SITEBSi srl

Rassegna del bitume

RIVISTA DEL SITEB-ASSOCIAZIONE ITALIANA BITUME ASFALTO STRADE

ESTRATTO DAL N° **25/95**

Progetto europeo di finitrice sicura "Euroad Paver"

Fernand Douarin

EAPA Health and Safety Commission - Presidente del gruppo di lavoro "Euroad Paver"

Progetto europeo di finitrice sicura "Euroad Paver"

Projet Européen de finisseur propre "Euroad Paver"

FERNAND DOUARIN

EAPA Health and Safety Commission - Presidente del Gruppo di lavoro "Euroad Paver"

Riassunto

L'Autore illustra il progetto europeo di una finitrice utilizzabile in tutti i paesi della Comunità, ivi compresa la storia del progetto e lo stato di avanzamento. Gli obiettivi di partenza erano quelli di migliorare le condizioni di lavoro, di proteggere l'ambiente, di migliorare la sicurezza e la tecnologia della finitrice. Particolare attenzione verrà dedicata all'interfaccia uomo/macchina. L'Autore sottolinea che la competenza europea in materia è la più avanzata del mondo.

Summary

L'auteur décrit l'élaboration d'un projet européen d'une machine utilisable dans tous pays de la Communauté. Les objectifs de départ pour le travail ont été d'améliorer les conditions de travail, de protéger l'environnement, d'améliorer la sécurité et l'expertise de l'équipe.

La compétence européenne en matière est sans doute la meilleure du monde. Il faut générer un finisseur non seulement plus performant mais aussi traitant mieux l'interface homme/machine.

Il y a bientôt 2 ans, c'était ici même, en mai 1993. Je vous parlais du futur finisseur européen.

Il me paraissait normal de vous donner aujourd'hui le point sur cette démarche EAPA.

Pour ceux d'entre vous qui étaient là, rappelez-vous. Après un bref rappel de l'histoire du finisseur, je conclusais:

Que cette superbe machine qui avait évolué techniquement n'avait sans doute pas suffisamment pris en compte les problèmes d'interface avec l'homme. A ce sujet j'aime citer à chacune de mes interventions les propos de John Gray, ancien président de la NAPA.

Monsieur Gray précisait que si nous n'y prenions garde, nos ouvriers allaient bientôt être protégés comme des cosmonautes compte tenu des différentes expositions auxquelles ils étaient soumis...

Ces expositions ne sont pas nouvelles, elles sont même en baisse continue, mais ce qui est nouveau, c'est la sensibilisation (parfois) excessive de nos pays respectifs conduisant à des législations nationales ou encore à des directives européennes de plus en plus contraignantes.

Au fond, c'est très bien comme cela.

La richesse de nos entreprises ce sont les hommes

C'est ce postulat qui a encouragé l'EAPA à poursuivre dans sa démarche d'un finisseur "plus propre".

Il y a 2 ans je demandais aux constructeurs de finisseurs de venir nous rejoindre afin d'élaborer ensemble un cahier des charges répondant aux objectifs de l'EAPA.

Eh bien, il faut croire que le sol d'Italie est particulièrement fertile, puisque notre appel a été entendu et que la totalité des constructeurs européens se sont associés directement ou indirectement à cette initiative.

Messieurs les fabricants de finisseurs, l'EAPA vous remercie!

Mais un groupe de travail, pour quels objectifs?

Les objectifs de départ ont été les suivants:

- **Améliorer** les conditions de travail de l'équipe d'application;
- **Protéger** l'environnement (réduction de l'utilisation des solvants, énergie nouvelle);
- **Améliorer** la sécurité de l'équipe (chauffage de la table, meilleures performances de cette table de façon à améliorer la qualité de l'enrobé mis en place, mais aussi à réduire l'équipe de compactage);

• **Améliorer** l'expertise et les compétences de l'équipe par l'utilisation des technologies les plus récentes (télé-opération, télédiagnostic, guidage automatique, nouveaux matériaux...).

Ces objectifs devant conduire:

Dans un premier temps

A l'élaboration d'un projet européen d'une machine utilisable dans tout pays de la Communauté quelle que soit la législation.

Comment?

En permettant aux fabricants de finisseurs européens d'utiliser les technologies existantes afin de constituer des joint ventures avec des spécialistes de pays membres. La récession actuelle ne favorise pas la mise en application de ces nouvelles technologies. **La Communauté Européenne est précisément là pour fournir une aide financière, si les projets en question apportent des solutions à des problèmes que certains programmes comme BRITE EURAM souhaitent voir résolus.**

Dans un deuxième temps

En cas, non seulement d'acceptation de la Communauté Européenne, mais aussi de la mise en fabrication de la machine puis de sa commercialisation:

• **D'améliorer l'image de marque** de la machine, et donc de notre métier... qui n'attire pas à priori les jeunes.

• **D'améliorer les qualifications professionnelles** de nos équipes en utilisant du matériel plus performant (permis de conduire?)

• **D'améliorer la qualité de nos enrobés**

• **De rendre nos entreprises plus compétitives.**

Au vu de ces objectifs de l'EAPA le groupe de travail avait, avant de se pencher sur le cahiers des charges, à répondre aux 3 questions suivantes:

- 1) Quelle catégorie de machines était concernée?
- 2) Quel cout pourrait être "acceptable" pour ce futur "Euroad Paver" par rapport aux machines existantes?
- 3) Quelle approche?
 - Amélioration des machines existantes?
 - "Ré-ingénierie"?

Dont voici les réponses:

Réponse 1 Finisseur de 12 à 16 tonnes. Cette catégorie représente 60% des ventes en Europe.
(Marché européen: plus ou moins 1000 finisseurs/an).

Réponse 2 Afin d'éviter d'enfermer la future joint-ventures dans une structure trop stricte,

il a été décidé qu'aucune estimation ne serait donnée quant à une enveloppe financière du futur projet.

Réponse 3 Aucun choix ne serait fait entre les deux approches: maximum de liberté aux industriels.

Cependant, l'approche de la "ré-ingénierie" est plutôt conseillée (matériaux nouveaux, technologies nouvelles), dans la perspective d'adhérer au mieux aux critères du projet BRITE-EURAM.

A la suite de quoi il a été ciblé les 4 objectifs finaux suivant:

- 1) **Améliorer les conditions de travail et la sécurité des opérations d'application;**
- 2) **Réduire l'impact total des opérations d'application sur l'environnement y compris le choix de toute nouvelle énergie;**
- 3) **Améliorer l'efficacité des opérations d'application;**
- 4) **Améliorer la maniabilité de matériaux enrobés.**

Le premier travail de notre groupe a été de répertorier toutes les sources possibles des nuisances, qu'elles soient liées à la machine, au produit, ou à des raisons extérieures.

Elles sont au nombre de 18:

- 1) Bruit
- 2) Vibrations
- 3) Chaleur
- 4) Design et Conception
- 5) Fumées
- 6) Condensats de fumées
- 7) Adhésivité
- 8) Chauffage de la table
- 9) Alignement du camion
- 10) Transportabilité
- 11) Visibilité
- 12) Entretien
- 13) Facilité d'entretien
- 14) Conduite et Formation
- 15) Conditions climatiques
- 16) Accessoires
- 17) Communication
- 18) Secours

Nous avons ensuite dû quantifier l'importante de l'impact de ces sources de nuisance en fonction des objectifs dinaux recherchés, mais en accordant un "poids" différent à chacun d'entre eux Gomme indiqué ci-dessous.

- | | |
|-----------------------------------------------------------|-----|
| 1) Conditions de travail et Sécurité | 35% |
| 2) L'impact total sur l'environnement y compris l'énergie | 35% |
| 3) L'efficacité des opérations d'application | 20% |
| 4) Améliorer la maniabilité des matériaux | 10% |

Tout ceci à abouti à une liste de priorités répertoriées dans les tableaux constituant l'annexe 4 du cahier des charges.

L'ensemble de cette approche a permis d'aboutir à 2 séries de recommandations quel que soit le degré de "sophistication" du projet:

La première, insistant sur l'optimisation des **fonctions** suivantes:

- Le vitesse de travail du finisseur
 - Le positionnement du finisseur
 - Le livraison de l'enrobé
 - Le répandage
 - Le compactage
 - Le "process" d'application
 - La coordination avec les divers membres de l'équipe
- La seconde mentionnant les **moyens** de parvenir à nos objectifs:

- **Réduire les niveaux d'exposition des différentes émissions** (fumées, chaleur, vibration, etc...) par des solutions actives telles que: améliorer les sources/causes de ces émissions ou; repenser la position du poste du conducteur et du régleur hors de la machine (télé-opération de proximité).
- **Annuler ou réduire les effets sur l'environnement:** en diminuant l'usage de solvants dans les opérations de nettoyage;
en remplaçant l'énergie classique par de nouvelles énergies de motorisation ou de chauffage.
- **Améliorer la qualification du personnel** en tenant compte de la mise en service d'un finisseur plus efficace (l'EAPA prévoit d'étudier les modalités d'un permis de conduire finisseur).
- **Améliorer la sécurité de l'ensemble du personnel d'application** en transférant au finisseur le maximum du processus de compactage (les caractéristique de l'enrobé appliqué juste derrière la table devront être aussi proches que possible des spécifications demandées).

Pour mener à bien l'un ou plusieurs de ces objectifs, séparément ou globalement, les projets proposés doivent être réellement innovateurs et **utiliser les nouvelles technologies**

- nouvelles techniques (télécommande, nouveau procédé de compactage, uni du revêtement...);
- nouveaux matériaux de construction (adhésivité...);
- nouvelles sources d'énergie et de chauffage.

Où en sommes nous aujourd'hui?

Tout récemment, le 15 février 1995, nous avons tenu une réunion d'information à Paris ayant pour but de préciser notre démarche mais aussi de permettre aux industriels/organismes intéressés de se rencontrer ou de mieux concrétiser leurs contacts.

Sur les 29 organismes intéressés, 26 étaient présents. Vous trouverez la répartition professionnelle et géographique dans les deux tableaux suivants.

Il y avait donc à Paris la totalité des fabricants de finisseurs européens puisque en plus des quatre fabricants membres de notre groupe de travail, les 3 autres fabricants européens: Marini, ABG et Dynapac étaient présents.

Deux d'entre eux ont d'ailleurs, depuis, demandé à rejoindre le groupe de travail EAPA.

Ainsi que précisé ci-dessus, cette réunion avait pour but, e permettre à des industriels de finaliser our d'anticiper de futures joint ventures européennes afin de proposer des projets au titre de BRITE EURAM

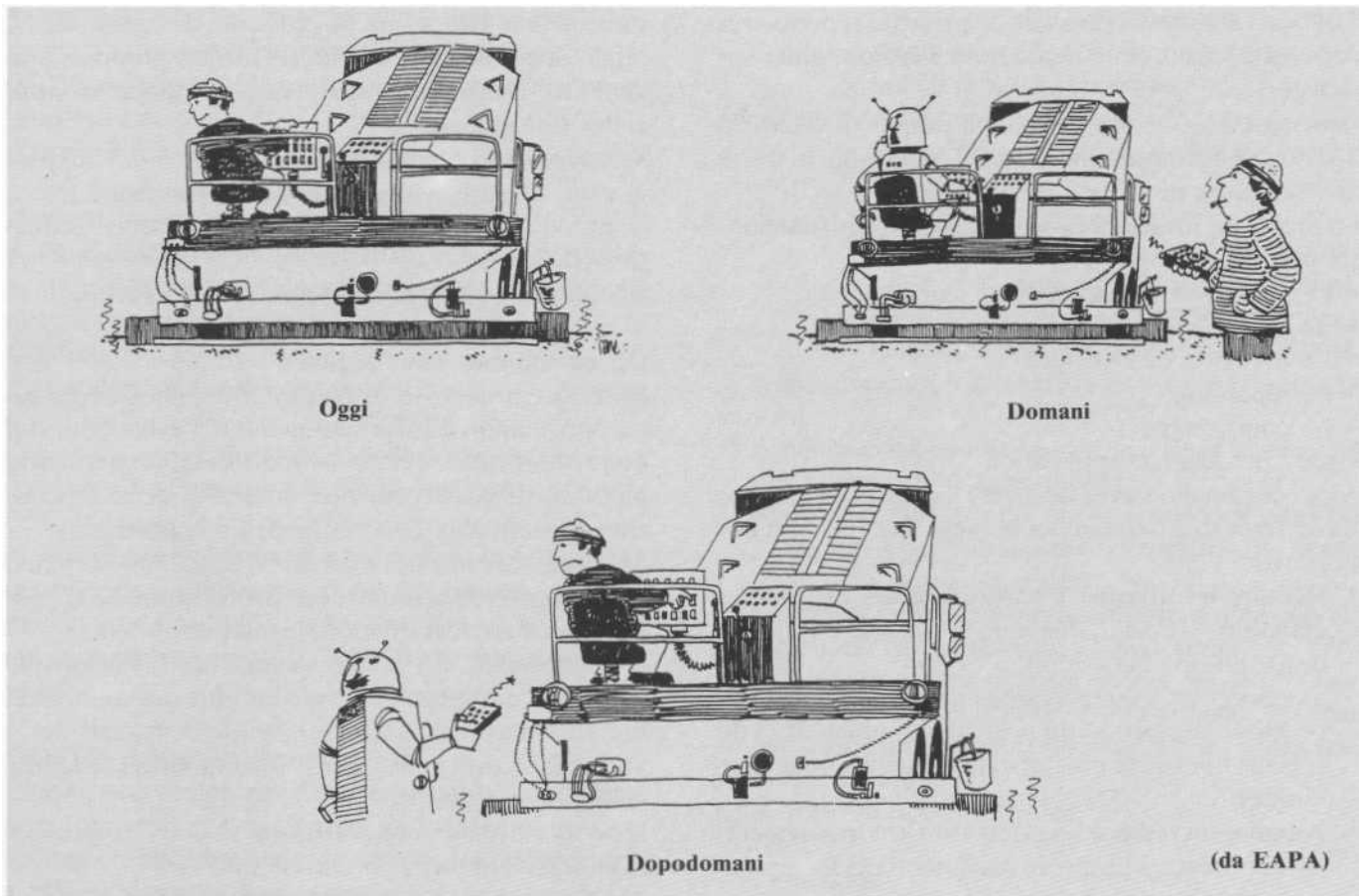
- soit pour le 15 mars dans la mesure où ils auraient été prêts
- soit à l'échéance de janvier 1996 (publicité septembre 1995)

Avant de vous parler des projets en cours, j'aimerais vous dire quelque mots de ce programme BRITE EURAM 3 (IMT: Industrial & Materials Technologies)

- le budget 1995-1998 a plus que doublé par rapport

EUROAD PAVER - Boulogne Meeting 15/02/1995

	F	I	U.K.	D	DK	RS	E	NL	TOTAL per secteur
Entreprise	3	0	1	0	1	1	0	0	6
Fabricant	0	2	1	4	0	0	0	0	7
Robotique-Guidage	4	0	0	1	0	0	0	0	5
Université	1	0	1	0	0	0	1	0	3
Divers	3	0	0	0	1	0	0	1	5
TOTAL per pays	11	2	3	5	2	1	1	1	26



à IMT 2 (2 milliards Ecus contre 760 millions). Peut être est-ce parce que la rentabilité directe de ce programme BRITE EURAM est de l'ordre de 7 Ecus sur cinq ans pour tout Ecu investi (auquel un retour indirect de 4 Ecus peut être rajouté).

- 5000 à 6000 projets sont présentés. 1500 d'entre eux sont conservés, c'est-à-dire un sur quatre.
- **Les projets présentés** à ce titre ne doivent pas innover pour innover comme ce fut le cas dans le passé, mais **correspondre à un réel besoin**.

Si les projets du futur finisseur répondent précisément aux objectifs de l'EAPA, ils ont toutes les chances d'être pris en considération par la Communauté Européenne car:

- Le solutionnement du problème de l'interface homme-machine en utilisant les nouvelles technologies répond tout à fait aux critères de BRITE EURAM.
- Tout projet correspond à un signal donné à la Communauté Européenne par un secteur professionnel en difficultés

- L'Europe doit faire face à des initiatives similaires du Japon et des USA.

Quid des projets en cours?

Il y a, selon nos informations, 3 démarches qui pourraient s'insérer dans le cahier des charges de l'EAPA.

- 1) Celle de Blaw-Knox que je cite car, bien que d'initiative américaine, elle répond à une pproche voulue par la NAPA visant à réduire le niveau d'expositions de fumées du chauffeur et du régleur. Même si cette approche est différente de celle de l'EAPA (passive plutôt qu'active) elle fournit néanmoins une réponse très simple et très économique au problème avec une chute des taux d'expositions importante (tableau ci-dessous)
- 2) La deuxième démarche est celle initiée per le LCPC **France** qui propose à BRITE EURAM un projet de positionnement géographique de la machine avec intégration des paramètres du revêtement à réaliser, puis automatisation de l'application des enrobés, en utilisant le G.P.S.
Ce projet a été présenté par 8 partenaires repré

EAPA - EUROAD PAVER - BOULOGNE Meeting 15/02/1995

Personnes et organismes intéressés au Futur Finisseur			Présents le 15/02/1995					
Noms - Prénoms	Organismes	X	Réunion	Entreprise	Fabricant	Robotique-Guidage	Université	Divers
Mr. BERGERAT Gérard	SACER/France	X	OUI	X				
Mr. BITELLI Alessandro	BITELLI/Italie	X	OUI		X			
Mr. BONSER Gary	University of Surrey/UK	X	OUI				X	
Dr. BRUGEMANN Herman	MANNESMANN-DEMAG/Allemagne	X	OUI		X			
Mr. BULOW Finn	COLAS/Danemark	X	OUI	X				
Mr. BURONFOSSE Renaud	GROUPE FAYAT/France (Italie)	X	OUI		X			
Mr. CHARDON Jacques	COLAS/France	X	OUI	X				
Mr. CHAUVET Eric	LASER J.C./France	X	OUI			X		
Mr. CAYOL André	Univ. de Tech. de Compiègne/France	X	OUI				X	
Mr. CORR John A.	MAXWELL/UK	X	OUI	X				
Mr. DELTOUR	CYBERNETIX/France	X	OUI			X		
Mr. DIMIER-VALLET	DYNAPAC/France (Allemagne)	X	OUI		X			
Mr. DOUARIN Fernand	COLAS/France	X	OUI	X				
Mr. FIGUERAS Pierre	M.E.T.T./France (BRITTE-FURAM)	X	PARTIEL					X
Mr. GIROUY Jean	L.C.P.C./France	X	OUI					X
Mr. GROSSIN Richard	BERTIN/France	X	OUI			X		
Mr. HOMZA Cyril	Inzinierske stavby, a.s. Kosice/Rép. Slovaque	X	OUI	X				
Mr. IRASTORZA D.	USIRF/France	X	PARTIEL					X
Mr. KINDBERG Jan	DYNAPAC/France (Allemagne)	X	OUI		X			
Mr. LAUNAY Jean-Pierre	FRAMATOME/France	X	NON (EXCUSE)					
Mr. MARTIN Alexandre	EURO-COCKPIT Tech./France	X	NON					
Mr. MOULIERAC Henri	SACER/France	X	PARTIEL	X				
Mr. NEBOUT Jean-Claude	COLAS/France	X	PARTIEL	X				
Prof. OLLERO Anibal	Universidad de Sevilla/Espagne	X	OUI				X	
Mr. PATTE Jean-François	SCREG/France	X	OUI	X				
Mr. PAKENHAM Anthony	BLAW-KNOX/UK	X	OUI		X			
Mr. PRANG Robert	ABG/Allemagne	X	OUI		X			
Mr. RINK Vojtech	Inzinierske stavby, a.s. Kosice/Rép. Slovaque	X	OUI	X				
Prof. ROOKMAAKER D.P.	NS ERGONOMICS/Pays Bas	X	NON (EXCUSE)					
Mr. SEHR Willibald	MOBA Mobile Automation GmbH/Allemagne	X	OUI			X		
Mr. TEILMANN Peter	T.F. TRADING A/S / Danemark	X	OUI					X
Dr. Ing. ULRICH Alfred	VOGELE/Allemagne	X	OUI		X			
Mr. VENTURI Bruno	BITELLI/Italie	X	NON					
Mr. VISSCHER Wim	BLAW-KNOX/UK	X	OUI		X			
Mr. VON DEVIVERE Max	EAPA/Pays Bas	X	OUI					X
Mr. WIMMER	ABG/France (Allemagne)	X	OUI		X			
Mr. YASMAN Atilla	IMAGINE/France	X	OUI			X		
TOTAL PERSONNES		37	33	10	10	5	3	5
TOTAL ORGANISMES CONCERNES		29	26	6	7	5	3	5

sentant quatre Etats membre:

SUEDE (ARNEX)

Système de localisation

SUEDE (LANTMATERIET)

Géographie, géodésie, topografie

BELGIQUE (CRIF)

Automatisation -> logiciel

ALLEMAGNE (Université Karlsruhe)

Systèmes automatisés -> logiciel

FRANCE (SCETAUROUTE)

Bureau d'études et maître d'oeuvre

FRANCE (Cochery Bourdin & Chaussé)

Entreprise

FRANCE (L.C.P.C.)

FRANCE (ITMI)

Informatique et Robotique

3) Le troisième projet est celui présenté par Vögele qui n'a pas souhaité donner de plus amples informations.

Ces 2 dernières propositions de projets soumises à BRITE EURAM le 15 mars sont déjà des avancées spectaculaires et répondent en partie au cahier des charges de l'EAPA.

Je crois qu'il est possible d'aller plus loin, en travaillant par exemple sur:

- **les problèmes d'adhésivité des matériaux enrobés à la machine (utilisation de moins de solvants de nettoyage)**
- **le télé-opération de proximité** qui permettait avec un système G.P.S. ou autre, de positionner chauffeur et régleur en dehors de la machine et permettre ainsi à celle-ci d'évoluer (personnel moins exposé)

- **de nouvelles tables encore plus performantes** permettant de se rapprocher un peu plus des spécifications demandées. (Diminution de l'atelier de comptage, donc contribution à la sécurité de l'équipe d'application).

Toutes ces innovations seront

- sources de progrès
 - sources d'économies si elles sont bien traitées
- Elles contribueront à rendre vos matériels plus performants et nos entreprises européennes plus compétitives, donc à **gagner** des parts de marché dans les 2 cas.

Pour **gagner** il faut impérativement **innover, c'est-à-dire trouver**

GAGNER = ANTICIPER

ANTICIPER = INNOVER

INNOVER = TROUVER

Le compétence européenne en matière de construction de finisseurs est sans doute la meilleure au monde. Il faut garder cette avance.

Ce formidable creuset européen doit pouvoir générer un finisseur non seulement **plus performant** mais aussi **traitant mieux l'interface homme/machine**.

C'est un des thèmes privilégiés de BRITE EURAM, c'est aussi celui de l'EAPA.

Pour l'année à venir, et parrai les projets déjà remis dont nous venons de parler, et ceux qui le seront pour janvier 1996, **l'EAPA soutiendra celui d'entre eux qui répondra le mieux aux problèmes d'interface homme-machine et à une meilleure prise en compte de l'environnement**. Pour oeuvrer dans ce sens, l'EAPA reste à votre disposition et vous souhaite bon courage.