



# 31<sup>èmes</sup> Journées du CEM – Mai 1992

## Matériaux pour les transports ferroviaires et automobiles

**MERCREDI 20 MAI 1992**

WEDNESDAY 20th MAY 1992

8 h 30 Séance inaugurale.  
*Inaugural meeting.*

9 h 00 Première séance de travail.  
*First work sitting.*

SESSION N° 1

**Les matériaux**  
*The materials*

1. C. PICHARD (Ascométal, Recherches-Développements, Saint-Étienne).

Utilisation des aciers spéciaux dispersoïdes à durcissement structural en construction mécanique. Perspectives et applications dans l'industrie automobile.

*Use of special microalloyed precipitation hardened steels in mechanical engineering. Prospects and applications in the automotive industry.*

2. J. PANSERA (Sollac, Montataire).

Évolutions métallurgiques des aciers plats pour carrosserie d'automobile.

*Metallurgical evolutions of steel sheets in automotive industry.*

3. Mme V. HEULIN (Sollac, Paris).

Corrosion. Exposé général : les réponses de Sollac.

*Corrosion. General report : Sollac's answers.*

4. J.-M. SCHISLER\* et J.-P. CHOBAUT\*\* (\*Université de Nancy 1, CRITT.METALL 2T., Nancy, \*\*CRITT.METAL 2T., Nancy).

Évolution d'un matériau traditionnel, les fontes : métallurgie et applications.

*Evolution for a traditional material, the cast-iron : metallurgy and applications.*

5. M. ROUGIER (Recherche et Développement, Pèchiney-Rhenalu, Paris).

L'aluminium dans les transports terrestres.

*Aluminium in the transportation industry.*

6. C. BORD (Cetim, Nantes).

Application des matériaux plastiques dans les transports.

*Plastic materials in the transports industry.*

13 h 00 Déjeuner.  
*Lunch.*

15 h 00 Deuxième séance de travail.  
*Second work sitting.*

7. F. NIMAL et M. BABBIT (Sollac, Fos-sur-Mer).

Derniers développements dans les aciers à haute résistance laminés au train à large bande.

*Latest developments in high-strength steels rolled in a wide strip mill.*

8. D. TREHEUX (École Centrale de Lyon, Écully).

Possibilités nouvelles offertes par les céramiques pour les composants.

*New possibilities offered by ceramics for components.*

**Table ronde - Round table**

SESSION N° 2

**Les structures**  
**Équipement intérieur**

*The structures*  
*Coach furniture*

9. M. LAGNEAU\* et M. FLUCKTINGER\*\* (\*S.N.C.F., Paris, \*\*GEC, Alsthom, Belfort).

Matériaux utilisés pour la nouvelle motrice à cabine centrale du TGV.2N.

*Materials used in the new TGV.2N. central booth locomotive.*

10. N. CASTRES SAINT MARTIN\* et M. CLOUET\*\* (\*GEC, Alsthom, Aytré, \*\*S.N.C.F., Paris).

Structure des remorques à deux niveaux.

*Dual-storey trailer structures.*

11. M. CLEON (S.N.C.F., Paris).

Évolution de l'utilisation des matériaux pour les matériels d'avenir.

*Future materials : evolutions in methods of utilization.*

12. F. MONTHEILLET (École des Mines, Saint-Étienne).

Une méthode simple pour la description du comportement plastique anisotrope des tôles métalliques.

*A simple method for describing the anisotropic plastic response of metal sheets.*

13. M. FLAVENOT\* et M. DIBOINE\*\* (\*Cetim, Sentis, \*\*Régie Nationale Usines Renault, Billancourt).

Tenue à la fatigue de tôles minces en acier soudées par faisceau laser en construction automobile.

*Fatigue behaviour of thin sheets welded by laser beam in the motor car industry.*

14. J.-P. AUDOUARD\*, L. RENAUD\*\*, M. VERNEAU\*\* et J. CHARLES\*\* (\*I.R.S.I.D., Unieux, \*\*Creusot-Loire Industrie, C.R.M.C., Le Creusot).

Aciers inoxydables spéciaux et alliages pour le transport des acides minéraux.

*Special stainless steels and alloys for mineral acid transportation.*

## JEUDI 21 MAI 1992

THURSDAY 21st MAY 1992

### 8 h 30 Troisième séance de travail. Third work sitting.

15. M. KERBRAT\* et M. DENU\*\* (\*S.N.C.F., Paris, \*\*Société Compin, Paris).  
Matériaux pour les sièges.  
*Materials for seats.*
16. M. CLEON\* et N. CASTRES SAINT MARTIN\*\* (\*S.N.C.F., Paris, \*\*GEC, Alsthom, Aytré).  
Matériaux de garnissage dans les remorques à deux niveaux.  
*Lining materials used in dual-storey trailers.*
17. J.-L. MOIRON (Sprint-Metal, Bourg-en-Bresse).  
Point sur le soudage des pots catalytiques en aciers inoxydables.  
*State of the art in stainless steel catalytic converter welding.*

#### Table ronde - Round table

##### SESSION N° 3

##### Organes de roulement Matériel de freinage

*Rolling components  
Brake components*

18. M. TOURRADE\* et M. CATOT\*\* (\*S.N.C.F., Paris, \*\*Valdunes).  
Utilisation des matériaux pour les bogies et les roues du TGV.2N.  
*Bogie and wheel materials used in TGV.2N.*
19. Mme A. ARZUR (Unimétal, Amneville).  
Évolution récente du produit rail vis-à-vis du comportement en fatigue.  
*Recent developments in rail fatigue performance.*
20. F. UZUNOVIC (Faculty of Metallurgy, Zenica, Bosna i Hercegovina, YU).  
Influence de la structure de la perlite sur les propriétés mécaniques de l'acier pour rail.  
*Influence of pearlite structure on mechanical properties of rail steels.*
21. S. BOMPARD et M. SANTARINI (Aluminium-Péchiney, ALUVAL, Voreppe).  
Applications de l'aluminium moulé dans le transport terrestre.  
*Aluminium casting applications in the transportation industry. Technical and economical aspects.*

### 13 h 00 Déjeuner. Lunch.

### 15 h 00 Quatrième séance de travail. Fourth work sitting.

22. J.-Y. BERARD\*, R. FORTUNIÉ\*, M. GENOUILLE\*\*, Ch. ADAM\*\* (\*I.R.S.I.D., Unieux, \*\*Ascométal-Ressort Industrie, Custines).  
Dimensionnement d'éléments de suspension en acier laminé vis-à-vis de la fatigue multiaxiale.  
*Sizing of rolled steel suspension elements for improved multiaxial fatigue resistance.*
23. M. RAISON (S.N.C.F., Paris).  
Matériaux de freinage.  
*Brake materials.*
24. M. MARDELLE (Société Le Réservoir, Montluçon).  
Choix des matériaux pour les réservoirs d'air comprimé.  
*Material selection for compressed air chambers.*

#### Table ronde - Round table

##### SESSION N° 4

##### Pièces mécaniques Mechanical components

25. G. BORSENBARGER (Forges de Courcelles, Nogent en Bassigny).  
Acier de substitution et évolution des traitements directs en forge.  
*Substitution steels and new trends in direct processing in forging shops.*
26. M. GRIGNY\*, D. COURATIN\*, J.-C. BRUNET\*\*, F. LEROY\*\* et M. DENIS\*\*\* (Régie Nationale des Usines Renault, Billancourt, \*\*Ascométal, \*\*\*Estamfor).  
Évolution des aciers pour bielles forgées.  
*Evolution of steels for forged connecting-rots.*
27. G. DUDRAGNE et D. GIRODIN (S.N.R., Annecy).  
Présent et avenir des aciers pour roulements dans les transports.  
*Present and future trends for bearing steels in the transport industry.*
28. G. BAUDRY\*, J. SALEIL\*\*, G. GIROUD\*\*, G. DUPLOMB\*\*, M. BULIT\*\*\*, G. DUDRAGNE\*\*\*, D. GIRODIN\*\*\* et G. JACOB\*\*\*\* (\*I.R.S.I.D., Unieux, \*\*Ascométal, \*\*\*S.N.R., Annecy, \*\*\*\*Valti, Montbard).  
Évaluation du comportement en fatigue des aciers à roulement issus de coulée continue rotative.  
*Fatigue performance behaviour of bearing steels produced by rotary continuous casting process.*

## VENDREDI 22 MAI 1992

FRIDAY 22nd MAY 1992

### 8 h 30 Cinquième séance de travail. Fifth work sitting.

29. P. PEYRE (CETIM, Senlis).  
Application du grenailage photonique à l'amélioration des pièces automobiles en alliage d'aluminium.  
*Laser shock hardening for improvement of automotive components in aluminium alloy.*
30. R. DESLANDE (Vallourec, Centre de Recherche, Aulnoye-Aymeries).  
Arbres de transmission tubulaires "monobloc".  
*"Monobloc" divshafts.*
31. A. MALHERBE et D. BONJEAN (Vallourec, Centre de Recherche, Aulnoye-Aymeries).  
Point actuel de la qualité des tubes injecteurs.  
*New quality of diesel injection tubing.*

32. M. THEOBALT\*, A. BIGNONNET\*\*, A. DEPERROIS\*\*, C. RENARD\*\* et J. MERLIN\*\*\* (\*I.R.S.I.D., Unieux, \*\*P.S.A., \*\*\*INSA Lyon).  
Calcul de la durée de vie en fatigue de pièces traitées par laser.  
*Fatigue life prediction of laser treated mechanical pieces.*
33. I. MITELEA, L. MILOS et B. RADU (Faculté de Mécanique, Timisoara, Roumanie).  
Aspects macro et micrographique des soudures par friction des aciers pour automobiles.  
*Macro and micrographical aspects of friction weld of automobile steels.*
34. Ch. CARBONNAUX\* et G. CIZERON\*\* (\*Comptoir Lyon-Alemand-Louyot, Paris, \*\*Laboratoire Structure de Matériaux Métalliques, Université Paris-Sud, Orsay).  
Étude d'aciers faiblement alliés obtenus par métallurgie des poudres et destinés à la production des composants automobiles.  
*Study of low-alloyed steels obtained by P/M and used to the production of automobile components.*

#### Table ronde Round table