



# 3ème Colloque Progrès dans les méthodes d'investigation des métaux – Décembre 1980

Bulletin de décembre 1980

## T A B L E D E S M A T I E R E S

### C O N T E N T S

	<u>Page</u>
1. Allocution d'ouverture du 3ème Colloque International sur les Progrès dans les Méthodes d'Investigation des Métaux, par F. Clymer <i>Opening address at the 3rd International Colloquium on Progress in Metal Investigation Methods, by F. Clymer</i>	1
2. 3ème Colloque International sur les Progrès dans les Méthodes d'Investigation des Métaux - Allocution de M. Almand, après le dîner officiel <i>3rd International Colloquium on Progress in Metal Investigation Methods- After dinner speech by M. Almand</i>	5
3. Allocution de clôture du 3ème Colloque International sur les Progrès dans les Méthodes d'Investigation des Métaux, par F. Clymer <i>Closing speech at the 3rd International Colloquium on Progress in Metal Investigation Methods, by F. Clymer</i>	8
4. Synopsis de la communication n° 29 du Colloque sur les Progrès dans les Méthodes d'Investigation des Métaux : "Etude des relations entre les paramètres courants de Foucault et les caractéristiques métallurgiques de barres d'acier" par P. FLAHAUT, M. FREMIOT, B. AUDENARD et R. DE MOL qui n'a pu être publié dans notre Bulletin n° 13 - mars 1981 <i>Synopsis of paper n° 29 from the Colloquium on Progress in Metal Investigation Methods :</i> <i>"Research on the relationship between Eddy current parameters and the metallurgical properties of steel bars"</i> by P. FLAHAUT, M. FREMIOT, B. AUDENARD and R. DE MOL which was not able to be published in our Bulletin n° 13 - March 1981	10
5. La rupture des appareils à pression par R. LABBENS <i>The fracture of pressure vessels</i> by R. LABBENS	17
6. Publication des mémoires présentés au cours des manifestations organisées par le Cercle d'Etudes des Métaux <i>Publication in technical reviews of papers presented during the colloquia organised by the Cercle d'Etudes des Métaux</i>	55
7. Vient de paraître ...	57
8. Prochaines réunions du Cercle d'Etudes des Métaux <i>Future events organised by the Cercle d'Etudes des Métaux</i>	58

T A B L E   D E S   M A T I E R E S

C O N T E N T S

Dosages Spéciaux - Etudes des Structures  
*Special Analysis Methods - Structural Studies*

1. A.R. MARMAI, O.J. GALLO et P.S. BRAVINO de MARMAI (Conseil National d'Investigations Scientifiques et Techniques, Cordoba, Argentine) :  
La Stéréologie appliquée a l'Etude des Alliages  
*Application of Stereology to the Study of Alloys*
2. A. KULMBURG\* et J.P. DIVINE\*\* (\* Vereinigte Edelmetallwerke A.G., Kapfenberg, Autriche ; \*\* Aciers Phenix, Rosny sous Bois, France) :  
L'Application de la Métallographie Quantitative pour l'Examen des Matériaux  
*The Application of Quantitative Metallography for Materials Testing*
3. H. HOCQUAUX (Creusot-Loire, Laboratoire, Firminy, France) :  
Spectrophotométrie d'Absorption Atomique sans Flamme. Application dans un Laboratoire Metallurgique  
*Flameless Atomic Absorption Spectrophotometry in a metallurgical Laboratory*
4. Y. LIMOUZIN-MAIRE, J.C. MAIRE, A. BALDY (Faculté des Sciences d'Aix-Marseille, France) :  
Apports de la Spectroscopie ESCA à l'Etude des Metaux  
*Possibilities of ESCA Spectroscopy in the Field of Metals*
5. V. THOMPSON (Wimet Ltd., Coventry, U.K.) :  
Détermination du Profil de Composition Chimique des Couches Superficielles à l'Aide de l'Erosion Spérique et de l'Analyse AUGER a Balayage  
*The Determination of Composition Depth Profiles Using Spherical Erosion and Scanning AUGER Electron Spectroscopy*
6. D. RUER et R. BARO (Faculté des Sciences, Metz, France) :  
Avantages Pratiques de la Méthode Vectorielle d'Etude des Textures  
*Practical Advantages of the Vector Method for the Study of Textures*
7. H.J. BUNGE (Technische Universität, Clausthal, R.F.A.) :  
Détermination de la Fonction de Distribution des Orientations et de ses Relations avec les Propriétés Physique des Matériaux Texturés  
*Determination of the Orientation Distribution Function and its Relationship with the Physical Properties of Textured Materials*
8. R. ARNOULD-LAURENT et J.P. FIDELLE (Commissariat à l'Energie Atomique, Montrouge, France) :  
L'Essai de Disques encastrés, Méthode d'Essai sensible de la Fragilisation des Matériaux  
*The Embedded Disk Pressure Test (DPT) : A Sensitive Technique to Investigate Materials Embrittlement*

9. J. DEVAUX, R. ARNOULD-LAURENT, J.P. FIDELLE (Commissariat à l'Energie Atomique, Montrouge, France) :  
 Dosage de très faibles Teneurs en Hydrogène dans les Métaux  
*Analysis of very small Hydrogen Amounts in Metals*
10. G.M. PRESSOUYRE (Creusot-Loire, Le Creusot, France) :  
 Les Techniques de Permeation et de Fissuration progressive appliquées à l'étude de la Fragilisation des Métaux par l'Hydrogène  
*Application of permeation and progressive cracking Techniques to Hydrogen Embrittlement of Metals*
11. Mme S. MATHIEU et B. FENAILLE (Usinor, Montataire, France) :  
 Caractérisation de revêtements Fer-Zinc et Fer-Etain par Coulométrie associée à la diffraction des Rayons X et à la Spectrométrie à Décharge Luminescente  
*Characterization of Zinc-Iron and Tin-Iron coatings by coulometric method associated with X Ray Diffraction and glow discharge optical Spectrometry*
12. J.C. BAVAY<sup>\*</sup>, P. MALLE<sup>\*</sup>, N. DREULLE<sup>\*\*</sup>, P. DREULLE<sup>\*\*</sup> (\*Ecole Nationale Supérieure de Chimie, Lille, France ; \*\*Compagnie Royale Asturienne des Mines, Auby-lès-Douai, France) :  
 Une Méthode Electrochimique pour le Contrôle de la Résistance à la Corrosion Atmosphérique des Revêtements à Base de Zinc  
*An Electrochemical Method for the Control of the Resistance to Corrosion of Zinc - Base Coatings*
13. M.T. LEGER (Centre Technique des Industries de la Fonderie, Sèvres, France) :  
 Prévission et Contrôle du Taux de Ferrite dans les Moulages en Acier Inoxydable  
*Predicting and Evaluating Ferrite content in Austentic Stainless Steel Castings*
14. R. COZAR et J.H. DAVIDSON (Imphy S.A., Imphy, France) :  
 Techniques de Répliques Extractives appliquées à l'étude des phases à la Surface de Poudres Métalliques Préallliées.  
*Extraction Replica Techniques applied to the Study of Phases present at the Surface of Prealloyed Metal Powders*
- Méthodes d'Etudes des propriétés d'emploi  
 Méthodes d'Etudes des propriétés technologiques
- Investigation Methods of the properties in use  
 Investigation Methods of the Technological Properties*
15. Mme D. JOGUET et J. GRILLIAT (Laboratoire National d'Essais, Paris) :  
 Approche et Methodologie pour l'Exploitation optimale des Etudes d'Avaries mécaniques et par Corrosion  
*Approach and Procedure for an optimal Exploitation of Mechanical and Corrosion Failure Analysis*
16. E. ALMAND (Creusot-Loire, Usine des Dunes, Dunkerque, France) :  
 Méthode quantitative d'Etude de la Résistance à la Fatigue Thermique  
*Quantitative Method for Evaluation of Thermal Fatigue Strength*

17. D. BIZEUL, Ph. COCHET et F. LE MAITRE (Ecole Nationale Supérieure de Mécanique, Nantes, France) :  
 Domaines d'application des critères usuels d'usinabilité  
*Fields of application of customary machinability criteria*
18. K. VELKOV\* et I. HRIVNAK\*\* (\* Institut Supérieur de Mécanique et d'Electricité, Sofia, Bulgarie ; \*\* Institut de Soudure de Bratislava, Tchécoslovaquie)  
 La fissuration différée d'aciers à ultra-haute résistance de structures différentes  
*Delayed cracking of ultra-high strength steels with different initial structures*
19. G. TRIBILLON (Faculté des Sciences, Besançon, France) :  
 Mesure sans contact de la rugosité d'une surface par méthodes optiques de speckles  
*No-contact measurement of surface roughness by optical speckle methods*
20. V. HERGAT (Société des Aciers Fins de l'Est, Hagondange, France) :  
 Précautions à prendre pour la bonne exécution d'un essai Jominy  
*Precautionary measures for the correct execution of Jominy tests*
21. G. MAEDER, J.L. LEBRUN et J.M. SPRAUEL (Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers, Paris, France) :  
 Possibilités actuelles de la méthode de mesure des contraintes par diffraction X  
*Present possibilities of the X ray diffraction method of stress measurement*
22. D. PARIS, F. TERNON (Electricité de France, Moret-sur-Loing, France)  
 Application aux alliages austénitiques de la méthode de détermination des contraintes résiduelles par diffraction des rayons X  
*Measurement of residual stresses by X-ray diffraction ; application to austenitic alloys*
- Contrôle des fabrications et des pièces en service  
*Quality control during manufacture and in use*
23. E. TROTET\* et M. MALATESTA\*\* (\* Ecole d'Ingénieurs Einev, Yverdon, Suisse ; \*\* Usine Métallurgique de Vallorbe, Suisse) :  
 Mesure de dureté par pénétration continue  
*Hardness measurement by continuous penetration*
24. M. SOREL (Centre Technique des Industries Mécaniques, Saint-Etienne, France)  
 Surveillance passive et continue de structures sollicitées  
*Passive and continuous supervision of structures under stress*
25. Mme. BRACHET, Y. BAMBERGER et J.L. ROBERT (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, Paris, France) :  
 Surveillance acoustique des câbles  
*Acoustic supervision of cables*
26. A. LAPLACE (Société Nouvelle des Aciéries de Pompey, Pompey, France) :  
 Présentation d'une chaîne de contrôle automatique pour barres laminées destinées à une transformation ultérieure par écouvage ou rectification  
*Automatic testing line for rolled bars intended for subsequent scarfing or grinding*

27. M. CABANES\* et C. FLAMBARD\*\* (\* Automatisation Internationale, Châtillon-sous-Bagneux, France, \*\*C.E.T.I.M., Senlis, France) :  
Automatisation du contrôle par ultrasons de pièces immergées, avec gestion informatique du déplacement du palpeur ultrasons et traitement des informations  
*Automatic ultrasonic testing of immersed parts, with computer control of the movement of the ultrasonic transducer and data processing*
28. H. CHALAYE\*, J.P. LAUNAY\* et A. THOMAS\*\* (\* Framatome, Paris ; \*\* Centre d'Etudes sur les END, Framatome, Chalon-sur-Saone, France) :  
Réproductibilité des résultats lors des examens par ultrasons - Approche statistique  
*Reproducibility of ultrasonic test results - Statistical approach*
29. J.P. LAUNAY\*, J.J. OLIVERA\* et A. THOMAS\*\* (\* Framatome, Paris ; \*\* Centre d'Etudes sur les END, Framatome, Chalon-sur-Saone, France) :  
Progrès récents dans le contrôle par ultrasons des soudures en acier austénitique  
*Recent progress in ultrasonic testing of austenitic steel welds*
30. P. FLAHAUT\*, M. FREMIOT\*, B. AUDENARD\*\* et R. DE MOL\*\* (\* Ecole Nationale de Douai, France ; \*\* Compagnie Générale de Radiologie, Issy-les-Moulineaux, France)  
Etudes des relations entre les paramètres courants de Foucault et les caractéristiques métallurgiques de barres d'acier  
*Research on the relationships between Eddy current parameters and the metallurgical properties of steel bars*
31. G. PRUNEL et D. BONSEMBIANTE (Laboratoire de Métallurgie, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Métiers, Cluny, France) :  
Amélioration du contrôle des réactions gaz-métal au cours des traitements de surface en phase gazeuse  
*Improvement in the control of gas-metal reactions during gaseous phase surface treatments*
32. D. ROUBY\*, F. FALCE\*\* et P. FLEISCHMANN\*\*\* (\*I.N.S.A., Lyon, France ; \*\* Creusot-Loire, Le Creusot, France ; \*\*\* Physique des Matériaux, I.N.S.A., Lyon, France) :  
Application de l'émission acoustique à la caractérisation de la sensibilité à l'arrachement lamellaire d'aciers de construction au carbone-manganèse  
*Application of acoustic emission technique to determine the sensitivity of carbon-manganese steel to lamellar tearing*
33. A. LAPORTE\*, G. BAYON\* et D. THIERRY\*\* (Commissariat à l'Energie Atomique, Fontenay-aux-Roses, France ; \*\* Ecole Technique Supérieure du Laboratoire, Paris, France) :  
La neutronographie appliquée au contrôle non destructif tant qualitatif que quantitatif des métaux et alliages  
*Neutron radiography applied to the qualitative and quantitative nondestructive testing of metals and alloys*
34. J. SAUDINOS (Service de Physique Nucléaire à Moyenne Energie, CEN Saclay, France)  
Radiographie par diffusion nucléaire de matériaux lourds  
*Nuclear scattering radiography of heavy materials*
35. M. VERAT, H. ROUGEOT et D. BRIARD (Thomson-CSF, Boulogne-Billancourt, France) :  
Tubes intensificateurs d'images neutrographiques. Intensificateurs d'images en rayons X pour le contrôle industriel  
*Neutron image intensifier tubes. X-ray image intensifiers for industrial non-destructive testing*