



## Ouvrages du GN-MEBA en vente chez EDP-Sciences

<http://laboutique.edpsciences.fr/editeur/12/GN-MEBA>

Microscopie électronique à balayage et Microanalyses – nouvelle édition

EBSD : Analyse par diffraction des électrons rétrodiffusés, applications et techniques couplées

Lot possible pour ces 3 ouvrages anciens, mais toujours techniquement à jour.

Microanalyse X par sonde électronique : méthodes de Monte-Carlo et modèles de correction

Les Nouvelles techniques de micro et nano-analyse

Les Nouvelles microscopies

### Epuisés :

*Préparation des échantillons pour MEB et Microanalyses*

*Microscopie électronique à balayage et Microanalyses*

*L'analyse EBSD. Principes et applications*

*Travaux pratiques de microscopie électronique à balayage et de microanalyse X*

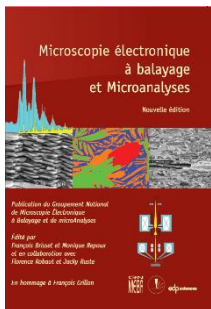
*Traitement d'images en microscopie à balayage et en microanalyse par sonde électronique*

*Pratique du microscope électronique à balayage*

*Microanalyse par sonde électronique : aspects quantitatifs*

*Microanalyse par sonde électronique : spectrométrie de rayons X*

*Microanalyse et microscopie électronique à balayage*



2018  
1008 pages  
ISBN : 978-2-7598-  
2322-2

120 € TTC

## Microscopie électronique à balayage et Microanalyses

### SOMMAIRE

- Un peu d'histoire... Voyage aux origines de la microscopie électronique à balayage et de la microanalyse – J. RUSTE
- Introduction – M. REPOUX, L. MANIGUET, F. ROUSSEL-DHERBEY, J. RUSTE
- Les interactions électron-matière – F. CHARLOT, P. JONNARD
- Le rayonnement X caractéristique, le rayonnement de freinage – P. JONNARD
- Les canons à électrons – F. ROUSSEL
- Les éléments de l'optique électronique – J. RUSTE
- Les techniques du vide – J. RUSTE
- La détection des électrons – F. GRILLON – F. GASLAIN
- La formation et l'optimisation de l'image en MEB – A. JADIN  
Complément « Imagerie » – F. GRILLON, F. ROUSSEL, F. CHARLOT
- Les microscopes à pression contrôlée – C. MATHIEU, M. REPOUX  
Complément « MEB PC » – C. MATHIEU, M. REPOUX, R. PASSAS, G. THOLLET
- Le spectromètre de rayons X à sélection d'énergie (EDS) : aspects technologiques – J. RUSTE, F. BRISSET, A. MALCHERE, L. MANIGUET  
Complément « EDS » – F. BRISSET, D. BOIVIN  
Complément « Cartographie X EDS » – A. MALCHERE – C. GENDARME – D. BOIVIN
- Les aspects technologiques de la spectrométrie à dispersion de longueur d'onde (WDS) – A. CRISCI, J. RUSTE
- Les spectrométries EDS et WDS : traitement des spectres – J. RUSTE
- Les méthodes de quantification en microanalyse X – J.-L. POUCHOU  
Complément « La microanalyse quantitative en WDS des éléments très légers » – J. RUSTE
- Les statistiques : précision et limites de détection en microanalyse – F. ROBAUT
- L'analyse d'échantillons stratifiés – J.-L. POUCHOU
- La cristallographie appliquée à l'EBS – T. BAUDIN, A.-L. HELBERT
- L'EBS : historique, principe et applications – T. BAUDIN, F. BRISSET  
Complément « L'analyse EBS » – F. BRISSET
- Diffraction de type Kikuchi en mode transmission (TKD) E. BOUZY, F. BRISSET, E. BRODU
- La simulation de Monte Carlo – J.-L. POUCHOU
- Les échantillons isolants – J. CAZAUX  
Complément « Matériaux isolants » – A. JADIN, M. BETBEDER  
Complément « Métallisation » – F. ROUSSEL
- Un aperçu des techniques de préparation des échantillons biologiques – P. HALLEGOT  
Complément « Exemples de préparations et observations d'échantillons biologiques en MEB, D. DUPEYRE, J.P. LECHAIRE, P. HALLEGOT
- Les images 3D – D. BOIVIN, J.-L. POUCHOU  
Complément « Reconstruction 3D de surfaces rugueuses à partir d'images stéréoscopiques de MEB, complément pratique » – D. BOIVIN, J.L. POUCHOU
- Image MEB : du traitement numérique à l'analyse quantitative – J.M. CHAIX, J.M. MISSIAEN
- Le MEB STEM – F. GRILLON, F. ROUSSEL – G. WILLE – F. CHARLOT
- Les essais mécaniques in-situ – R. CHIRON
- La maintenance et le contrôle du MEB et de la microanalyse X – F. GRILLON – C. GENDARME – F. GASLAIN
- L'assurance qualité et la normalisation – F. GRILLON – M. REPOUX
- La place du MEB dans les techniques expérimentales – J. RUSTE

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le microscope à double colonne MEB-FIB – F. ROBAUT, M. REPOUX, J. RUST, G. AUVERT</li><li>▪ Une introduction à la microscopie électronique en transmission – P. DONNADIEU</li><li>▪ La microanalyse X sur échantillons minces – J. RUSTE</li><li>▪ Une introduction à la cathodoluminescence des semi-conducteurs – F. DONATINI</li><li>▪ Une introduction à la spectrométrie Raman – A. CRISCI – G. WILLE</li></ul> |
|--|--|



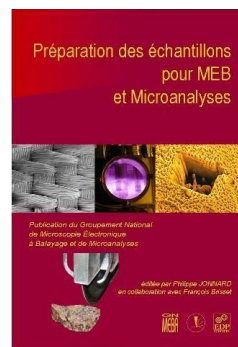
2015  
308 pages  
ISBN : 978-2-7598-1912-6

85 € TTC

## EBSD : Analyse par diffraction des électrons rétrodiffusés - Applications et techniques couplées

### SOMMAIRE

- Introduction à la diffraction des électrons rétrodiffusés, Anne-Françoise Gourgues-Lorenzon
- EBSD - Historique, François Brisset
- Caractérisation de la texture cristallographique, comparaison des techniques expérimentales de diffraction : rayons X, neutrons et électrons rétrodiffusés (EBSD), Denis Solas
- Préparation d'échantillons pour une caractérisation EBSD, Bénédicte Gueraud, Olivier Calonne
- Analyse EBSD et échantillons isolants, François Brisset
- EBSD et bio-matériaux : l'exemple de la nacre, Xavier Bourrat, Guillaume Wille
- Analyse combinée EDS et EBSD appliquée à la minéralogie et à l'obtention de cartographies d'orientation grand champ, Gilles Morvan, Jean-Emmanuel Martelat, Karim Malamoud et Karel Schulmann
- Traction et recuit in-situ analysés par EBSD, Anne-Laure Helbert, François Brisset et Thierry Baudin
- Couplage EBSD et essais mécaniques in situ en MEB Méthode de mesure du glissement intergranulaire lors du fluage à 850°C d'un superalliage à base de nickel, Denis Boivin, Yves Renollet
- 3D EBSD, S. Zaefferer, S.I. Wright and P.J. Konijnenberg
- Le couplage multiple en microscopie électronique à balayage : EBSD / EDS et RAMAN, Guillaume Wille, Abdeltif Lahfid, Nicolas Maubec, Xavier Bourrat
- High angular resolution EBSD for measurement of strain and residual dislocation density, David J. Dingley
- Diffraction Kikuchi en transmission dans le MEB, Fabrice Gaslain
- La microdiffraction Kossel - Détermination des déformations et contraintes à l'échelle du micromètre, Denis Bouscaud, Raphaël Pesci, Sophie Berveiller, Etienne Patoor



2011  
232 pages  
ISBN : 978-2-7598-0676-8

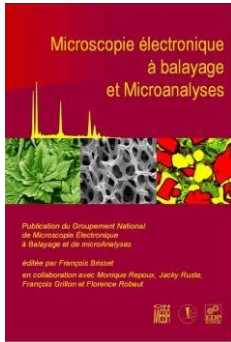
77 € TTC

*épuisé*

## Préparation des échantillons pour MEB et Microanalyses

### SOMMAIRE

- La contamination et le nettoyage (F. CHARLOT)
- La découpe des matériaux durs (R. CHIRON)
- Les techniques d'enrobage (S. ACHARD)
- L'art du polissage (F. GRILLON)
- Le décapage de surface et les attaques métallographiques (C. PLOUZEAU, F. LE STRAT)
- La métallisation des échantillons (F. BRISSET, F. ROUSSEL)
- La préparation des échantillons minces (L. BEAUNIER)
- La préparation des échantillons par microscope double faisceau (L. LEGRAS)
- Préparation des matériaux mous (A. JADIN)
- Les techniques de marquage des surfaces (A. MARTINEZ-GIL)
- La fixation des échantillons (J. RUSTE)
- La manipulation et la conservation des échantillons (C. MATHIEU)



2008  
928 pages  
ISBN : 978-2-7598-0082-7

121 € TTC

*épuisé*

## Microscopie électronique à balayage et Microanalyses

### SOMMAIRE

- Les interactions électron-matière – F. CHARLOT, P. JONNARD
- Le rayonnement X caractéristique, le rayonnement de freinage – P. JONNARD
- Les canons à électrons – F. ROUSSEL
- Les éléments de l'optique électronique – J. RUSTE
- Les techniques du vide – J. RUSTE
- La détection des électrons – F. GRILLON
- La formation et l'optimisation de l'image en MEB – A. JADIN  
Complément « Imagerie » – F. GRILLON, F. ROUSSEL, F. CHARLOT
- Les microscopes à pression contrôlée – C. MATHIEU, M. REPOUX  
Complément « MEB PC » – C. MATHIEU, M. REPOUX, R. PASSAS, G. THOLLET
- Le spectromètre de rayons X à sélection d'énergie (EDS) : aspects technologiques – J. RUSTE, F. BRISSET, A. MALCHERE, L. MANIGUET  
Complément « EDS » – F. BRISSET, D. BOIVIN  
Complément « Cartographie X EDS » – A. MALCHERE, C. GENDARME
- Les aspects technologiques de la spectrométrie à dispersion de longueur d'onde (WDS) – A. CRISCI, J. RUSTE
- Les spectrométries EDS et WDS : traitement des spectres – J. RUSTE
- Les méthodes de quantification en microanalyse X – J.-L. POUCHOU Complément "WDS" – J. RUSTE
- Les statistiques : précision et limites de détection en microanalyse – F. ROBAUT
- L'analyse d'échantillons stratifiés – J.-L. POUCHOU
- La cristallographie appliquée à l'EBSO – T. BAUDIN, A.-L. ETTER
- L'EBSO : historique, principe et applications – T. BAUDIN, F. BRISSET Complément « EBSO » – F. BRISSET
- La simulation de Monte Carlo – J.-L. POUCHOU
- Les échantillons isolants – J. CAZAUX  
Complément « Matériaux isolants » – A. JADIN, M. BETBEDER Complément « Métallisation » – F. ROUSSEL
- Les échantillons biologiques – P. HALLEGOT, J.P. LECHAIRE  
Complément « Echantillons biologiques » – J.P. LECHAIRE, D. DUPEYRE
- Les images 3D – D. BOIVIN, J.-L. POUCHOU  
Complément « Imagerie 3D » – D. BOIVIN
- L'analyse d'images – J.M. CHAIX, J.M. MISSIAEN
- Le MEB STEM – F. GRILLON, F. CHARLOT
- Les essais mécaniques in-situ – R. CHIRON
- L'entretien du MEB – F. GRILLON
- La qualité et la normalisation – F. GRILLON
- La place du MEB dans les techniques expérimentales – J. RUSTE
- Le FIB – G. AUVERT, J. RUSTE, M. REPOUX
- Une introduction à la microscopie électronique en transmission – P. DONNADIEU
- La microanalyse X sur échantillons minces – J. RUSTE
- Une introduction à la cathodoluminescence – F. DONATINI
- Une introduction à la spectrométrie Raman – A. CRISCI

### ERRATUM :

- ✓ Page 9, ligne 2 : le pouvoir séparateur de l'oeil est de l'ordre de 0.1 mm et non 0.1 nm comme indiqué.
- ✓ Page 405, dans la formule proposée par Castaing, la constante est égale à 0.033 et non 0.33.



2004  
228 pages  
ISBN 2.86883.730.1  
LD7301

76 € TTC

épuisé

## L'analyse EBSD. Principes et applications

### SOMMAIRE

- Introduction à l'analyse EBSD : principes généraux et mise en oeuvre dans un MEB (J.L. POUCHOU, ONERA, Chatillon)
- Rappels de cristallographie et notions de base sur les textures (Th.BAUDIN, Université Paris Sud)
- Analyse cristallographique locale et cartographie d'orientation grand champ : deux exemples très différents d'utilisation de l'analyse EBSD (J.L. POUCHOU et al., ONERA, Chatillon)
- Deux exemples d'études par analyse EBSD : (1) Gravage des joints de grains du nickel par l'argent liquide (2) Texture locale d'échantillons d'hexaferrite de strontium (F. ROBAUT et al., INPG, Grenoble)
- L'EBSD : un outil pour la micromécanique des matériaux (J. CREPIN et al., Ecole Polytechnique, Palaiseau)
- Caractérisation cristallographique par EBSD de la microstructure et de la fissuration des aciers inoxydables austéno-ferritiques moulés (A.F. GOURGUES et al., ENSMP, Evry)
- Apports de la technique EBSD à l'étude des mécanismes d'évolution microstructurale en déformation à chaud : application aux alliages Inconel 718, Zircaloy 4, et Aluminium 2024 (J.Ph.THOMAS et al., Ecole des Mines, Saint-Etienne)
- Apport de l'EBSD et des essais in situ à l'étude du comportement thermomécanique des matériaux (R. CHIRON, Université Paris 13, Villetaneuse)
- Utilisation combinée de l'EBSD et de l'EDS pour l'identification des phases cristallines dans des cas faciles et difficiles (D.J. DINGLEY, TSL-EDAX, Utah, USA)
- Caractérisation de la microtexture : quand faut-il utiliser le microscope électronique à transmission ? (S. ZAEFFERER, Max-Planck-Institut, Düsseldorf, Allemagne)
- Analyse des textures par EBSD en Sciences de la Terre (A. TOMMASI, Université Montpellier II)
- Utilisation de l'érosion ionique pour la préparation d'échantillons en EBSD (J.L. POUCHOU et al., ONERA, Chatillon)
- Cartographie EBSD haute résolution (P. ROLLAND et al., Alprimage, Les Ulis, Oxford Instruments Analytical, Halifax, UK)
- Technologie et performances comparées des caméras utilisées en analyse EBSD (D. BOIVIN et F. BRISSET, ONERA, Chatillon)

### CONTENU

Le principe de la diffraction des électrons rétrodiffusés (EBSD) et les performances de cette méthode pour l'étude de la microstructure des matériaux sont présentés sous forme d'une quinzaine d'exposés décrivant une large diversité d'expériences.

Cet ouvrage est particulièrement recommandé aux expérimentateurs et aux spécialistes en matériaux désireux de s'initier à l'analyse EBSD et d'apprécier les remarquables possibilités qu'elle offre pour la détermination de l'arrangement cristallographique des matériaux, comparativement aux autres méthodes classiques (diffraction des rayons X, diffraction des électrons par microscopie en transmission).

Cet ouvrage s'inscrit dans une collection de publications du GN-MEBA consacrées aux principes, aux techniques expérimentales et aux méthodes de calcul et de simulation en Microscopie Électronique à Balayage et en Microanalyses.

**ERRATUM : Page 6 – 1<sup>er</sup> paragraphe - 2<sup>ème</sup> phrase**

✓ **Phrase erronée :**

En adoptant des valeurs typiques telles que  $\lambda \sim 0.6 \text{ \AA}$  (ce qui correspond à des électrons de 20 keV) et  $d \sim 3 \text{ \AA}$ , on obtient comme valeur de l'angle de Bragg au premier ordre  $\theta \sim 10^\circ$ .

✓ **Phrase corrigée :**

En adoptant des valeurs typiques telles que  $\lambda \sim 0.086 \text{ \AA}$  (ce qui correspond à des électrons de 20 keV) et  $d \sim 2.5 \text{ \AA}$ , on obtient comme valeur de l'angle de Bragg au premier ordre  $\theta \sim 1^\circ$ .

**Microanalyse X par sonde électronique : méthodes de Monte-Carlo et modèles de correction**



1997  
150 pages  
ISBN 2.900.19530.6  
LD5306

46 € TTC

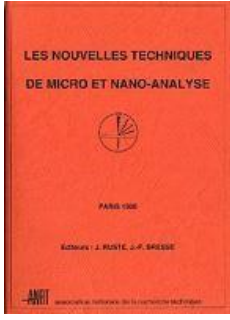



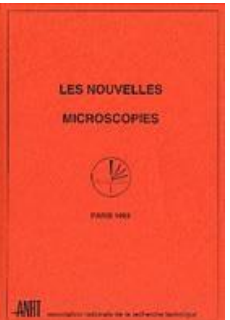

**SOMMAIRE**

- . Bases physiques et programmation de la simulation des trajectoires électroniques dans une cible par la méthode de Monte-Carlo  
(J. HENOC, SAM'X, Guyancourt, F. PICOIR, ONERA, Chatillon)
- . Simulation de Monte-Carlo et analyse des isolants : quelles difficultés et quelles solutions ?  
(J. CAZAUX, O. JBARA, LASSI, Université de Reims)
- . Apport de la simulation de l'émission X au STEM à la caractérisation des matériaux à microstructure divisée  
(M. AOUINE, C. ESNOUF, INSA, Villeurbanne)
- . Quelques aspects pratiques de l'étude des isolants en microanalyse X  
(M. FIALIN, Univ.P.M. Curie, Paris, G. REMOND, BRGM Orléans)
- . Modèles de quantification : réalités et perspectives  
(C. MERLET, Université des Sciences et Techniques de Montpellier)
- . Analyse quantitative par sonde électronique : principes physiques généraux de modélisation et description du nouveau programme INTRIX (P.F. STAUB, CAMECA, Courbevoie)

**CONTENU**

La réunion des 29 et 30 janvier 1996 à Paris, et la publication du présent ouvrage qui a suivi, ont eu pour objet de rendre compte des progrès obtenus dans la connaissance des phénomènes physiques mis en jeu en microanalyse X, depuis la parution, dans les années 1985-1987, des deux ouvrages "Microanalyse par sonde électronique : spectrométrie de rayons X" et "Microanalyse par sonde électronique : aspects quantitatifs". Grâce à l'augmentation des capacités de calcul des mini et microordinateurs, les simulations par la méthode de Monte-Carlo ainsi que les modèles de correction peuvent s'appliquer aux échantillons massifs, stratifiés (qui se généralisent en métallurgie et dans l'industrie du semiconducteur) ou présentant des microstructures divisées. L'analyse des échantillons isolants pose des problèmes particuliers qui sont abordés du point de vue des modifications apportées par le faisceau d'électrons et des conséquences sur le traitement des données. Après ce point sur l'état de l'art, quelques perspectives sont ébauchées.

 <p>1995 256 pages ISBN 2.900.19523.3 LD5233</p> <p>61 € TTC</p> 	<h3 style="text-decoration: underline;">Les Nouvelles techniques de micro et nano-analyse</h3> <p><b>SOMMAIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Interaction électrons-matière (J. RUSTE, EDF Les Renardières)</li> <li>. La microscopie ionique à champ et la sonde atomique (A. MENAND, Faculté des Sciences de Rouen)</li> <li>. Le rayonnement synchrotron, ses applications (J. LAGARDE, LURE, Orsay)</li> <li>. La diffusion de neutrons aux petits angles (C. de NOVION, Lab. Léon Brillouin, Saclay)</li> <li>. Le SIMS-TOF, principe et utilisation (A. MIGEON, Université de Luxembourg)</li> <li>. La spectrométrie à décharge lumineuse, principe (M. BOUCHACOURT, EDF Les Renardières)</li> <li>. La SDL, analyse d'échantillons isolants (J.L. BEAUDOIN, RENAULT, Boulogne Billancourt).</li> <li>. Le HREELS (R. CAUDANO, Lab. LISE, Namur)</li> <li>. L'imagerie ESCA haute résolution (W. BRUNATS, CENATS, Université Claude Bernard, Lyon)</li> <li>. La microscopie Raman (P. DHAMELIN COURT, LASIR, Université de Lille)</li> <li>. Un accessoire Raman sur une microsonde (M. TRUCHET, CNRS / UPMC Paris)</li> </ul> <p><b>CONTENU</b></p> <p>Cet ouvrage fait le point sur les techniques récentes de micro et de nano-analyse qui ont fait l'objet de la réunion des 28 et 29 janvier 1993 à Paris. Après un exposé général sur les interactions rayonnement-matière et les résolutions spatiales qu'on peut attendre, différentes techniques permettant d'analyser un volume limité ou une surface sont décrites. Ce sont les techniques utilisant les ions : sonde atomique, émission ionique secondaire (SIMS et SIMS-TOF), l'émission lumineuse résultant d'un plasma d'ions (SDL), les neutrons, le rayonnement X (photoémission en rayonnement synchrotron, ESCA), les électrons (spectroscopie HREELS), le rayonnement laser (effet Raman). En conclusion, des tableaux comparatifs permettent de choisir une méthode d'analyse en fonction du problème à traiter.</p>
---	--

 <p>1993 170 pages ISBN 2.900.19519.5 LD5195</p> <p>50 € TTC</p> 	<h3 style="text-decoration: underline;">Les Nouvelles microscopies</h3> <p><b>SOMMAIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. La surface : aspects physico-chimiques et géométriques. (TRAN MINH DUC, Univ. Claude Bernard, Lyon)</li> <li>. La microscopie confocale. (J.M. CHAUVET, Tracor France, Evry)</li> <li>. Microspectrométrie de fluorescence. (J.P. CORNARD, Univ. Sciences et Techniques de Lille)</li> <li>. La microscopie électronique en biologie. (P. GOUNON, Institut Pasteur, Paris)</li> <li>. La microscopie à effet tunnel. (S. GAUTIER, Univ. P.M. Curie, Paris)</li> <li>. La microscopie à forces atomiques : quelques aspects pratiques. (F. CREUZET, CNRS/Saint Gobain, Aubervilliers)</li> <li>. La microscopie tunnel optique. (D. COURJON, Univ. Franche-Comté, Besançon)</li> <li>. Microscopie X par projection et microtomographie. (J. CAZAUX et coll., Univ. des Sciences, Reims)</li> <li>. La microscopie acoustique. (J.M. SAUREL, Univ. Sciences et Techniques Montpellier)</li> </ul> <p><b>CONTENU</b></p> <p>La plupart des nouvelles techniques de microscopie sont décrites dans cet ouvrage regroupant les textes des interventions de la réunion des 23 et 24 janvier 1992 à Paris. Après une introduction traitant des aspects géométriques et physico-chimiques de la surface, les microscopies optiques sont abordées (microscopie confocale et à balayage laser, microscopie de fluorescence). La microscopie électronique (balayage et transmission) apparaît dans ses derniers développements pour la biologie. Les microscopies à pointes font l'objet de plusieurs chapitres de cet ouvrage : microscopie à effet tunnel (STM), microscopie à force atomique (AFM), microscopie optique en champ proche (SNOM). Les principes de base ainsi que les aspects pratiques des microscopies à pointes sont traités. La microscopie par projection de rayons X et la microscopie acoustique complètent ce tour d'horizon.</p>
---	--

**Lot des 3 ouvrages à 45 € TTC**



## Travaux pratiques de microscopie électronique à balayage et de microanalyse X



1994

152 pages

ISBN 2.900.19521.7

LD5217

68 € TTC

*épuisé*

### SOMMAIRE

- . Colonne électronique, formation de la sonde (P. CHOMEL, INSA Toulouse)
- . Automatisation du MEB (R. MOLINS, INPG, St Martin d'Hères)
- . Optimisation de l'image en MEB (J. GARDEN, J.M. CHAIX, M. LABEAU, INPG, St Martin d'Hères)
- . Acquisition des spectres en spectrométrie X (F. GRILLON, EMP, Evry)
- . Analyse X quantitative, méthodes de Monte-Carlo (J. HENOC, Caméca, F. MAURICE, CEA Saclay)
- . Microanalyse X sur échantillons massifs isolants (M. FIALIN, Univ. P.M. Curie, Paris)
- . Migration des ions alcalins dans les isolants (F. AUTEFAGE, INSA Toulouse)
- . Le MEB dans les sciences de la terre (P. BLANC, Univ. P.M. Curie, Paris)
- . Le MEB dans les matériaux des oeuvres d'art (A. DUVAL, Lab. Recherches Musées de France, Paris)
- . Analyse de particules et de fibres par MEB et analyse X (T. JALANTI, Microscan, Lausanne)
- . Spectroscopie de pertes d'énergie en mode STEM (Y. KIHN, J. SEVELY, R. FOURMEAUX, CEMES.LOE, Toulouse)
- . Cathodoluminescence dans les semiconducteurs (J.F. BRESSE, CNET Bagneux, A. RIVIERE, CNRS Meudon).
- . Courant induit (EBIC) dans les semiconducteurs (B. SIEBER, Univ. Lille, B. AKAMATSU, CNET Bagneux)

### CONTENU

Cet ouvrage constitue un compte-rendu des travaux pratiques de l'école d'été organisée conjointement par le groupement N°8 de l'ANRT et le Club MEB de Toulouse, dans les locaux de l'INSA à Toulouse (27 août-8 septembre 1990). Sont d'abord développés les aspects instrumentaux en microscopie à balayage et en microanalyse X (colonne électronique, formation de la sonde électronique, automatisation, optimisation des images, acquisition des spectres X). L'observation au MEB, l'analyse qualitative et quantitative de différents types d'échantillons sont présentées (échantillons géologiques, archéologiques, particules et fibres, échantillons isolants). D'autres techniques de microscopie analytique sont aussi traitées : la spectrométrie de perte d'énergie d'électrons (EELS), la cathodoluminescence et le courant induit dans les semiconducteurs.



1990  
242 pages  
ISBN 2.900.19516.0  
LD5160

64 € TTC

*Epuisé*


## Traitement d'images en microscopie à balayage et en microanalyse par sonde électronique


### SOMMAIRE

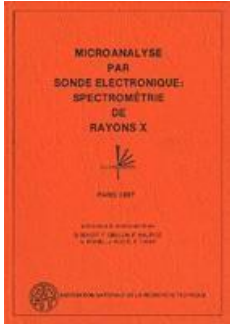
- . Analyse d'image et microscopie électronique (J. SERRA, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau)
- . Acquisition numérique des images en microscopie électronique à balayage (M. TENCE, Université ParisSud, Orsay)
- . Correction géométrique des images (M. GRIMAUD, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau)
- . Techniques de base en traitement d'images (R. DERICHE, INRIA, Sophia-Antipolis)
- . Amélioration des images X par filtrage multivariables (C. DALY, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau)
- . Introduction aux outils morphologiques de segmentation (S. BEUCHER, L. VINCENT, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau)
- . Granulométrie par analyse d'images en microscopie quantitative (P. OSMONT, IRSID, Maizières les Metz)
- . Analyse morphologique de la répartition spatiale (D. JEULIN, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau).
- Mesures stéréologiques dans le cas local : cas des sections, application aux structures, cas des projections, application à l'étude fractographique (M. COSTER, J.L. CHERMANT, LERMAT, Université de Caen)
- . Estimation de la précision des mesures morphologiques pour les microstructures grossières (H. DEMAGNY-PETITGAND, IRSID, St-Germain)
- . Introduction aux modèles d'images aléatoires pour la microscopie électronique à balayage (D. JEULIN, Ecole des Mines de Paris, Fontainebleau)
- . Exemples de synthèse : traitement et analyse d'images appliqués à l'étude de l'homogénéité de dépôts de poudres (F. GRILLON, D. FAYEULLE, M. JEANDIN, Ecole des Mines de Paris, Evry)
- . Numérisation des images en microscopie à balayage (J. RUSTE, EDF, Les Renardières, Moret sur Loing).
- Numérisation des images X (P. ROLLAND, Link Analytical, Gif sur Yvette)

### CONTENU

Tous les aspects de l'acquisition et du traitement d'images sont abordés dans cet ouvrage qui a été publié à l'issue de la réunion des 1 et 2 décembre 1988 à Paris. Après un exposé sur l'acquisition numérique des images, les différentes techniques d'amélioration des images sont traitées : intégration, moyennage, mise en œuvre de filtres simples et multivariables. Le traitement des images est introduit par la définition des outils morphologiques et illustré par des exemples d'application en granulométrie, analyse de répartition spatiale, mesures stéréologiques, fractographie. L'aspect précision des mesures morphologiques est abordé de même que les modèles d'images aléatoires. Un exemple de synthèse d'amélioration et de traitement des images est donné. Enfin, les perspectives offertes par les microscopes analytiques numérisés pour l'acquisition d'images électroniques ou de composition par analyse X sont évoquées.

 <p>1985 188 pages ISBN 2.900.19507.1 LD5071</p> <p>57 € TTC</p> <p><i>épuisé</i></p>	<p><b><u>Pratique du microscope électronique à balayage</u></b></p> <p>SOMMAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Emissions électroniques et contrastes (E. VICARIO, Université Claude Bernard, Lyon)</li> <li>. Optique électronique, principes et réglages pratiques (M. CHAMPIGNY, CEN Saclay, J. RUSTE, EDF, Les Renardières, Moret sur Loing)</li> <li>. Détection des signaux électroniques (M. THOLOMIER, Université Claude Bernard, Lyon)</li> <li>. Choix des meilleures conditions d'utilisation du microscope électronique à balayage (A. DUBUS, Péchiney, Voreppe)</li> <li>. Mesures sur paires stéréographiques au microscope électronique à balayage (J.F. BRESSE, CNET, Bagneux)</li> <li>. Préparation des échantillons et artefacts associés (F. GRILLON, Ecole des Mines, Evry.)</li> <li>. Introduction à la cathodoluminescence (M. DUSSAC, CEN Grenoble)</li> <li>. Applications du courant induit (E. AUVRAY, Thomson, Saint.Egrève)</li> <li>. Principe de la microscopie électroacoustique (J.F. BRESSE, CNET Bagneux)</li> </ul> <p>CONTENU</p> <p>Les 6 et 7 décembre 1984, la réunion du groupement N°8 « Microanalyse et Microscopie Electronique à Balayage » de l'ANRT se tenait à l'Université Claude Bernard de Villeurbanne. Le thème choisi « principe de la microscopie électronique à balayage et problèmes posés par son utilisation » était volontairement traité de façon pédagogique. En effet, le microscope à balayage devenant un appareil de base dans le laboratoire et le contrôle industriel, sa banalisation entraînait le risque de le voir utilisé en deçà de ses possibilités. Cet ouvrage réunit des articles didactiques allant des bases physiques de la technique (émissions électroniques et interactions électron/matière), à l'instrumentation (optique électronique, détecteurs d'électrons) et l'utilisation de l'appareil pour l'imagerie de surface. L'ouvrage comporte des développements sur trois techniques : cathodoluminescence, courant induit, et microscopie électroacoustique. Les réglages de l'appareillage et la préparation des échantillons font l'objet d'une attention particulière</p>
--	--

 <p>1990 278 pages</p> <p><i>épuisé</i></p>	<p><b><u>Microanalyse par sonde électronique : aspects quantitatifs</u></b></p> <p>SOMMAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Processus physiques et leur simulation par la méthode de Monte-Carlo (F. MAURICE, CEA, Saclay)</li> <li>. Paramètres en microanalyse par sonde électronique (K.F.J. HEINRICH, NBS, Gaithersburg, Maryland)</li> <li>. Modèles de correction pour la microanalyse quantitative (J.L. POUCHOU, ONERA, Chatillon)</li> <li>. Choix des conditions opératoires en microanalyse X (R. MOLINS, Institut National Polytechnique, Grenoble)</li> <li>. Le fond continu en sélection d'énergie : origine, description (J.F. BRESSE, CNET, Bagneux)</li> <li>. Méthodes de soustraction du fond continu et de déconvolution des pics (D. BENOIT, IRSID, St-Germain)</li> <li>. Traitement statistique (C. MERLET, USTL, Montpellier)</li> <li>. Analyses d'échantillons minces sans support (J.C. VAN DUYSSEN, EDF, Les Renardières)</li> <li>. Analyse quantitative de couches minces superficielles (J.L. POUCHOU, ONERA, Chatillon)</li> <li>. Analyse d'échantillons rugueux (C. LANDRON, CNRS, Orléans)</li> <li>. Analyse quantitative sans témoin (D. BENOIT, IRSID, St-Germain)</li> <li>. Difficultés expérimentales, causes d'erreurs (M. MONCEL, UNIMETAL, Amnéville)</li> </ul> <p>CONTENU</p> <p>Cet ouvrage constitue le deuxième volet de la série pédagogique consacrée à la microanalyse X par sonde électronique. Il regroupe les textes relatifs aux réunions des 15 et 16 janvier 1987 et des 10 et 11 décembre 1987 où ont été abordés les aspects quantitatifs. Les phénomènes physiques liés à l'interaction électron-matière et à l'émission X sont tout d'abord décrits par des simulations de Monte-Carlo. Les modèles de correction d'effets de matrice sont ensuite présentés dans le cas des échantillons massifs (plans ou rugueux) et en couches minces (avec ou sans support). L'ouvrage aborde également l'analyse sans témoins, le traitement des spectres (soustraction du fond continu, déconvolution des pics), la précision des mesures en relation avec la statistique de comptage. Les textes ont été rédigés avec le souci de privilégier les aspects pratiques et de ne pas négliger les difficultés expérimentales et les causes d'erreur.</p>
--	--

 <p>1987 152 pages</p> <p><i>épuisé</i></p>	<p><b><u>Microanalyse par sonde électronique : spectrométrie de rayons X</u></b></p> <p><b>SOMMAIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Bases physiques de l'émission des rayons X et de leur interaction avec la matière (J.P. EBERHARDT, Faculté des Sciences, Strasbourg)</li> <li>. Spectrométrie de rayons X : analyse par dispersion de longueur d'onde (J.P. MORLEVAT, CEN, Grenoble)</li> <li>. Spectrométrie par dispersion de longueur d'onde : électronique associée (J. RUSTE, EDF, Les Renardières)</li> <li>. Contrôle et réglage de la chaîne de mesure en spectrométrie de longueur d'onde (F. GRILLON, Ecole des Mines, Corbeil)</li> <li>. Pratique de la spectrométrie W.D.S. (J.L. POUCHOU, ONERA, Chatillon)</li> <li>. Analyse par sélection d'énergie (H. BIZOUARD, TRACOR, Evry)</li> <li>. Contrôle et utilisation du spectromètre à sélection d'énergie (P. ROLLAND, EGG, Evry)</li> <li>. Analyse des éléments légers par sélection d'énergie : progrès instrumentaux (P. STATHAM, LINK, High Wycombe)</li> </ul> <p><b>CONTENU</b></p> <p>Ce fascicule s'inscrit dans la série des documents pédagogiques dont l'objet est de répondre au besoin de formation manifesté ces dernières années par les utilisateurs des techniques utilisant la détection des rayons X émis sous l'impact d'un faisceau d'électrons dont les appareils sont appelés "microsonde électronique", « microsonde de Castaing » ou "microanalyseur X". La spectrométrie de rayons X a été abordée lors de la réunion du groupement N°8 qui s'est tenue à Paris les 28 et 29 novembre 1985. Après quelques rappels sur les bases physiques de l'émission des rayons X, le principe et la mise en oeuvre des spectrométries par dispersion de longueur d'onde et par sélection d'énergie sont décrites de façon simple. L'accent est mis sur les opérations de réglage et de contrôle des différents systèmes afin d'aider le lecteur à choisir les meilleures conditions analytiques suivant le problème à traiter et à éviter les écueils.</p>
--	---

<p><i>épuisé</i></p>	<p><b><u>Microanalyse et microscopie électronique à balayage</u></b> (Livre de l'Ecole d'Eté de St Martin d'Hères – Editions de Physique 1978)</p>
----------------------	--