

## **PROGRAMME**

**Mercredi 16 décembre 1992**  
**Wednesday December 16, 1992**

### **8h45 - Session 1 : Aciéries de conversion - Oxygen steelmaking**

**Présidents, Chairmen: Ph. SCHITTLY (Sollac Florange),  
J.P. REBOUL (Sollac Fos)**

- Formation des loups sur les lances des convertisseurs à l'oxygène  
*Skull formation on BOF lances*  
P. NYSSSEN\* (CRM Liège), Belgique, H. VAN UNEN (Hoogovens Groep IJmuiden), Pays-Bas
- La pratique de la métallurgie en poche à l'usine de Kwangyang, Posco  
*Ladle metallurgy experience at Kwangyang Works, Posco*  
C.H. CHOI\*, C.Y. CHUNG, Y.G. KIM (Posco Kwangyang Works), Corée
- Élaboration d'acier calmé aluminium à haute pureté  
*Production of high purity aluminium killed steel*  
C.M. LEE\* (Posco Pohang Works), Corée
- Propreté de l'acier à Sollac Dunkerque  
*Steel cleanliness at Sollac Dunkirk*  
B. DEBIESME\*, I. POISSONNET, P. CHOQUET, F. PENET (Sollac Dunkerque), France
- Mise en œuvre de deux tuyères supplémentaires sur le RH-OB de Sollac Dunkerque  
*Start up of two additional tuyeres on the Sollac Dunkirk RH-OB*  
G. QUENTON\*, B. BAUVOIS, D. BRACHET (Sollac Dunkerque), France
- Mesures d'ordre écologique et économique réalisées pour la production d'acier LD dans les usines de Linz : recyclage des poussières et récupération des gaz de convertisseurs  
*Ecological and economical measures for LD-steel production at the Linz Works: dust recycling and converter gas recovery*  
K. PRIMAS, K. ANTLINGER\*, J. HEISS, B. FRITZ, G. POFERL (Voest-Alpine Stahl Linz GmbH), Autriche
- Ecriture assistée par ordinateur des règles balistiques à l'aciérie de Sollac Florange  
*Computer aided determination of ballistic rules at Sollac Florange steelworks*  
Ph. BELLO\* (Sollac Florange), France
- Pratiques d'élaboration des aciers à basse teneur en phosphore à British Steel  
*Low phosphorus BOS steelmaking practices in British Steel*  
G. THORNTON\*, D. ANDERSON (British Steel Technical), Grande Bretagne

### **8h45 - Session 2 : Cokeries et fusion-réduction - Cokemaking and smelting reduction**

**Présidents, Chairmen: D. ISLER (CPM Marienau),  
R. MUNNIX (CRM Liège)**

- Rénovation de la capacité de cokéfaction de la cokerie de Sollac Dunkerque  
*Revamping of the coking capacity of Sollac Dunkerque coke oven plant*  
G. DELANNAY, J.L. TROLLER\* (Sollac Dunkerque), A. REKIK (CDFI Douai), France

- Étude des phénomènes de vieillissement des parties métalliques des fours à coke par approches théorique et expérimentale  
*Theoretical and experimental studies of the ageing of coke oven metallic structure*  
M. BENDIF\*, D. SCIDA, J.P. GAILLET (CPM Marienau), M. DEPOUX (Sollac Fos), R. THOMASSIN (Irsid Maizières lès Metz), France
- Stratégie de la cokerie de Sollac Fos pour une durée de vie maximale  
*Strategy at the Sollac Fos coke plant for a maximum service life*  
J. FERET\*, A. ANDROVANDI, R. BOVI (Sollac Fos), France
- Qualification du coke par carottages aux tuyères du haut fourneau  
*Coke state determination in the blast furnace hearth using a tuyere probe*  
P. NEGRO\*, H. PIERRET, J.M. STEILER (Irsid), D. LAO, J.L. EYMOND, P. FAUCHOIS (Sollac Dunkerque), C. EIBES, G. BLAISE, A. URVOY (Sollac Fos), M. HELLEISEN (Lorfontaine), France, M. HARTIG, H. RAUSCH (DHS Dilling), Allemagne
- Un nouveau procédé métallurgique à faible température de cokéfaction sous charge et à pression atmosphérique  
*A new mild temperature metallurgical cokemaking process under loading and atmospheric pressure*  
K. FUKADA\*, S. ITAGAKI, N. SUZUKI (NKK Kawasaki), Japon
- Le convertisseur cyclone pour fusion-réduction  
*The cyclone converter furnace*  
J. VAN LANGEN, K. MEIJER\* (Hoogovens Groep BV), Pays-Bas, M. CORBETT (British Steel Technical), Grande Bretagne, G. MALGARINI (Centro Sviluppo Materiali), Italie
- Mécanismes de combustion et de transfert de chaleur dans un four de fusion-réduction à bain de fonte  
*Combustion and heat transfer mechanism in iron bath smelting reduction furnace*  
A. SHINOTAKE\*, Y. TAKAMOTO (Nippon Steel), Japon
- Influence de la composition de la pâte à coke sur la pression interne du gaz et le retrait du coke. Méthodes améliorées pour mesurer ces paramètres  
*The influence of coal blend composition on internal gas pressure and coke shrinkage. Improved ways to measure these parameters*  
D. STEYLS, R. MUNNIX (CRM) Belgique, B. VAN DER VELDEN, M. TE LINDERT\* (Hoogovens), Pays-Bas

**8h45 - Session 3 : Produits plats à froid - Cold rolled flat products**  
**Présidents, Chairmen: J.L. BOUTEILLE (Sollac La Défense),**  
**M. CHAUVIRÉ (Sollac Basse-Indre)**

- La nouvelle ligne de galvanisation de Cockerill Sambre: la CGL7  
*The new galvanizing line in Cockerill Sambre: the CGL7*  
M. DUBOIS\*, L. PELINI (Cockerill Sambre Flémalle), Belgique
- Maîtrise de la planéité dans le processus de laminage à froid : validation des mesures  
*Strip flatness control in cold rolling process: measurement accuracy*  
D. STEINIER\* (CRM Liège), A. ORBAN, C. COUNHAYE (Cockerill Sambre Flémalle), Belgique
- Fer blanc pour boîtes boissons deux pièces  
*Tin plate product for two pieces beverage cans*  
J.C. GYTHIEL\*, J. BRUWAERT\*, M. LESPAIGNOL, A. POUPART-LAFARGE (Sollac Mardyck), J.P. MARKEY (Sollac Dunkerque), France
- La ligne d'électro-zingage "ELMA" de Sollac Mardyck  
*The electro-galvanizing line "ELMA" in Sollac Mardyck*  
G. COLIN\*, P. DULAC, S. DAUPHIN (Sollac Mardyck), France

- Système perfectionné de réglage d'épaisseur pour laminoir à froid en régime transitoire  
*Advanced thickness gauge control system for cold rolling mill in unsteady state*  
K. KIKUCHI\*, Y. NAITOH, S. YAMAMOTO, A. KITAMURA, Y. NISHIDA, K. TANI,  
S. TARUMOTO (Kobe Steel Kakogawa), Japon
- Utilisation de techniques neuro-mimétiques en laminage à froid au skin-pass de Sollac Florange  
*Using neuronal network in cold rolling process at Sollac Florange temper mill*  
P. BRESSON\*, E. COURIOT (Sollac Florange), F. ALEXANDRE, J.P. HATON (CRIN INRIA Vandœuvre), France
- Techniques de laminage à froid de haute précision sur le nouveau train à froid de Yawata  
*Cold rolling technologies for high accuracy on new cold mill of Yawata Works*  
H. YAMAMOTO, K. BABA, T. NIIDOME, H. TANIGUCHI, A. ISHIHARA, H. UTO\* (Nippon Steel Corporation), Japon
- Modélisation du processus de recuit de coils  
*Modelling the annealing process of steel strip coils*  
F. BLUM\*, J. LIESCH (Arbed Recherches Esch-sur-Alzette), J. REDO, P. BECKER,  
R. HUBERT (Arbed Dudelange), Luxembourg

#### **13h45 - Session 4 : Produits longs - Long products**

**Présidents, Chairmen: J.L. LE QUÉRÉ (Unimétal Metz),**

**J. NEUHAUSS (Saarstahl Völklingen)**

- Comportement anormal de l'acier lors du recuit de détensionnement après trempe et revenu  
*Anomalous behaviour of steel on stress relieving after hardening with subsequent tempering*  
H. FINKLER\*, V. KINSINGER (Saarstahl AG), Allemagne
- Eléments de base et résultats obtenus concernant le train à fil de Georgetown Steel fonctionnant avec des pré-blocs à 3 galets  
*Outline and operating results of Georgetown Steel's 3-roll prefinishing wire rod blocks*  
D. KIRBACH\* (Georgetown Steel Corporation), USA
- Mise en service d'un bloc calibreur Kocks à Ascométal Hagondange  
*Installation of a Kocks precision sizing block in Ascométal Hagondange*  
J.Y. VERNEDAL\* (Ascométal Hagondange), France
- Le laminoir à plusieurs lignes de Böhler Edelstahl : conception technique et expériences acquises en exploitation  
*The multiple lines mill at Böhler special steels: technical conception and operation results*  
H. STIX\* (Böhler Edelstahl), Autriche
- Influence du taux de corroyage et de l'état de surface sur la tenue en fatigue d'un acier à ressorts  
*Effect of hot reduction ratio and surface conditions on the fatigue strength of a spring steel*  
C. JUCKUM\*, (Irsid Saint-Germain-en-Laye), E. LACROIX, J.P. RIEGERT (Aciers d'Allevard), France
- Nouveau dispositif de refroidissement du fil sur le train à fil d'Unimétal Longwy  
*New wire cooling techniques on the Unimétal Longwy rolling mill*  
M. GIARD\*, P. JACOB\*, J.P. KONSLENER (Unimétal Longwy), S. TASSIN (Direction Technique Unimétal), France
- Augmentation du poids des couronnes sur le train à fil d'Unimétal Neuves-Maisons  
*The increase of the coil's weight in the rod mill of Unimétal Neuves-Maisons*  
J. GAMERRE\* (Unimétal Neuves-Maisons), France

- Les nouvelles installations de contrôle en ligne du train d'Unimétal à Hayange  
*The new on-line rail testing facilities of the Unimétal mill in Hayange*  
F. FAU\*, J.C. MICHAUT, G. MARTIN (Unimétal Gandrange), France
- Mesures en continu de la température sur convoyeur de train à fil  
*Continuous measurement of temperature on a wire rod conveyor*  
P. HENRY\*, M. HERGESHEIMER, M. JALLON (Unimétal Recherche), C. LE QUÉRÉ (Unimétal Gandrange), France
- Optimisation du dressage des poutrelles au train universel de Hayange  
*Optimization of the straightening of beams at the universal mill of Hayange*  
A. ARZUR\* (Unimétal Recherche), P. DELEBARRE (Unimétal Hayange), J. WENDENBAUM\* (Irsid Maizières-lès-Metz), France

### **13h45 - Session 5 : Fonte - Ironmaking**

**Présidents, Chairmen: J.M. STEILER (Irsid Maizières-lès-Metz),  
G. FLIERMAN (Hoogovens IJmuiden)**

- Maîtrise du processus d'agglomération par l'utilisation en ligne du bilan thermique et de l'analyse de gaz  
*Control of sintering process by on line global heat balance model and gas analysis*  
E. MARLIERE\*, P. RUSSO\* (Irsid Maizières lès Metz), J. SOLAND, C. HUGUET (Sollac Fos), G. AMANN, J.M. LIBRALESSO (Sollac Dunkerque), France
- Utilisation d'aggloméré de faible granulométrie au haut fourneau grâce à la maîtrise de la répartition radiale des particules en fonction de leur taille  
*Blast furnace operation with small size sinter by the control of particle size radius distribution*  
R. HORI, R. ITO, T. GOTO, R. ONO, Y. MATSUI, M. ARIZUKA\* (Kobe Steel), Japon
- Réfection du HF1 de Sollac Fos pour sa troisième campagne (1991 - 2006)  
*Relining of Sollac Fos BF 1 for its third campaign (1991 - 2006)*  
A. DUFOUR\*, J. DEFARGE-LACROIX, H. DOSDA, M. RETIF, M. MEUNIER-RIVIERE (Sollac Fos), France
- Consommation énergétique au haut fourneau et diminution de celle-ci  
*Energy consumption and minimization at the blast furnace*  
K.H. PETERS, W. KOWALSKI, E. BEPLER\* (Thyssen Stahl), Allemagne
- Injection de charbon pulvérisé au haut fourneau n°3 de Kwangyang  
*Pulverized coal injection at Kwangyang N°3 blast furnace*  
J.S. NOH, N.S. HUR, B.R. CHO, K.W. HAN\* (Posco), Corée
- Forts taux d'injection de charbon combinés à l'utilisation de coke peu résistant au haut fourneau n°2 de Kokura  
*Intensive pulverized coal injection operation with low strength coke at Kokura N°2 blast furnace*  
S. KOMATSU\*, M. OHNISHI, Y. SHIMODA, T. MURAI, S. NAGAMI (Sumitomo Kokura), Japon
- Vers une sidérurgie sans carbone... ?  
*Towards a carbon-free steel production...?*  
J.P. BIRAT\*, M. ANTOINE, A. DUBS, H. GAYE, Y. de LASSAT, R. NICOLLE, J.L. ROTH (Irsid), France

### **13h45 - Session 6 : Logistique-Qualité-Productivité - Logistics-Quality-Productivity**

**Présidents, Chairmen: N. MULLER (Aciéries de Dilling),  
J.P. MAZOLLIER (Unimétal Longwy)**

- Développement de la maintenance conditionnelle à l'usine des Dunes  
*The development of the predictive maintenance at Les Dunes Plant*  
F. GERARD, B. LELEU\*, F. MARSAL (Ascométal Les Dunes), France

- Optimisation du management de la maintenance grâce à une visualisation à l'aide d'un manuel informatisé  
*Optimized maintenance management by use of a visualized electronic operating manual*  
K.E. BORNEBUSCH\* (Hüttenwerke Krupp Mannesmann), N. HERING (Indulog Duisburg), Allemagne
- Mise sous contrôle de l'aciérie d'Ascométal Hagondange grâce à une gestion de la qualité assistée par ordinateur (GQAO)  
*Computer aided quality management at Ascométal Hagondange steel plant*  
R. CECCONI\*, J.P. FRITZ, L. GOURDIN, P. JOLLY (Ascométal Hagondange), France
- L'approche du juste à temps dans une tôlerie forte. L'expérience vécue de GTS Industries  
*An approach to the just in time concept in a heavy plate mill. The actual experience at GTS Industries*  
J.F. COLOMBIER, D. CHEVAL\*, J.M. MORETTI\*, A. VAN UYTVANCK (GTS Industries Dunkerque), France
- Utilisation des systèmes experts dans la maintenance conditionnelle des équipements sidérurgiques  
*Expert systems used in steelworks engineering*  
K.G. RIDGEWAY\*, A. KIRK (British Steel Teesside Laboratories), Grande Bretagne
- Rapport de l'IISI sur l'amélioration des mises au mille en sidérurgie  
*Towards a better steelworks yield. A report on the IISI special study*  
M.C. BROWN\* (British Steel Londres), Grande Bretagne
- Production de fer et d'acier du futur. Nouveaux procédés  
*Iron and steelmaking of the future. New processes*  
H. KREULITSCH, W. EGGER (VA Stahl AG), H. WIESINGER, A. EBERLE\* (Voest Alpine), Autriche

**Jeudi 17 Décembre 1992**  
**Thursday December 17, 1992**

**8h45 - Session 7 : Aciéries électriques - *Electric arc furnaces***  
**Présidents, Chairmen: M. BEIRER (Unimétal Montereau),**  
**G. MORIAMEZ (Unimétal Thionville)**

- Optimisation de la gestion des chutes internes à Imphy SA  
*Optimization of scraps recycling at Imphy plant*  
J.P. LOTHIER, J.L. CHASSAGNE\* (Imphy SA), France
- Maîtrise de l'élaboration des aciers à roulement dans Ascométal  
*Control of steelmaking practices for bearing steels in Ascométal*  
C. GATELLIER, Y. ZBACZYNIK (Irsid Maizières-lès-Metz), Ph. DAMIE (Ascométal Les Dunes), R. CECCONI (Ascométal Hagondange), G. DUPLOMB (Ascométal Fos), J. SALEIL\* (Ascométal Le Marais), France
- Développement de la modélisation du procédé VOD - Applications pratiques  
*Development of VOD process model - Practical applications*  
F. ANDRÉ, M. FARAL\*, J.L. CHASSAGNE (Imphy SA), France
- Expérimentation d'un four électrique étanche à Unimétal Neuves-Maisons  
*Electric arc furnace air tightness test results*  
F. PORZUCEK, V. CUCCHIARO (Unimétal Neuves-Maisons), D. ROCCHI, A. GAGGIOLI, P. DESTANNES, T. BERNET\* (Irsid Maizières-lès-Metz), France
- Pratique industrielle à Vallourec Saint-Saulve d'une nouvelle technique d'injection d'oxygène L'Air Liquide pour la post-combustion  
*Industrial practice at Vallourec Saint-Saulve of a new oxygen injection technique of L'Air Liquide for post-combustion*  
P. BOUSSARD, C. DWORATZEK\*, J. SMIESZKOL (Vallourec Saint-Saulve), N. PERRIN, M. BUFFENOIR, M. DEVAUX (L'Air Liquide), France
- Four électrique à courant continu de Florida Steel Corporation à Tampa, USA  
*DC furnace at Florida Steel Corporation in Tampa, USA*  
H. MULLER\* (Voest-Alpine) Autriche, D. MEREDITH (Florida Steel Corporation), USA, E. NIX (Deutsche Voest-Alpine) Allemagne
- L'environnement du four à arc moderne  
*Environmental aspects of the modern EAF*  
J. ANTOINE, Ph. ROMELLOT\* (Leces Maizières-lès-Metz), France
- Résultats d'exploitation du procédé Consteel et leur signification  
*Operational results of the Consteel process and their significance*  
J. VALLOMY\*, J. HOOPER (Intersteel Technology Inc. Charlotte), USA, S. NAKAMURA (Kyoei Steel Ltd Aichi), Japon
- Pratique industrielle à Vallourec Saint-Saulve des bras conducteurs en aluminium  
*Industrial practice at Vallourec Saint-Saulve with conducting aluminium arms*  
P. BOUSSARD, J. SMIESZKOL\*, C. DWORATZEK (Vallourec Saint-Saulve) France, G. PAUL, P. PFISTER (BSE Kehl) Allemagne

**8h45 - Session 8 : Produits longs et produits plats à chaud - *Long products and hot rolled flat products***  
**Présidents, Chairmen: R. LECIGNE (GTS Industries Dunkerque),**  
**P. VANNON (CEC Bruxelles)**

- Planage: modélisation et applications industrielles  
*Levelling: modelization and industrial applications*  
J.Y. BOURGON, D. DREISTADT, O. GUILLARD, L. IRASTORZA\* (Irsid Maizières-lès-Metz), France

- Oxydation des aciers extra-doux dans les fours de réchauffage: influence de la pression partielle d'oxygène  
*Scaling of low-carbon steels in reheating furnaces: influence of the oxygen partial pressure*  
V. LANTERI\*, P. HENRY (Irsid Saint-Germain-en-Laye), M.C. REGNIER, J.P. NERI (Irsid Maizières-lès-Metz), M. DAUZAT (Imphy SA Imphy), France
- Laminage des aciers micro-alliés au train à bandes d'Ilva Tarente  
*Rolling of HSLA steel at the hot strip mills of Taranto Works*  
M. De LISI\*, N. MUNI, A. BUFFO, R. RUSSO (Ilva Tarente), V. CASCIOLI (CSM Rome), Italie
- Système de contrôle auto-adaptatif pour le refroidissement accéléré de tôles : caractéristiques et résultats d'exploitation industrielle  
*Adaptive control system for plates accelerated cooling: overview and operational results of an industrial application*  
S. BAROZZI, P. FONTANA, E. GHIAZZA\* (Iritecna Genève), G. MARSIGLIA, G. TILGHER (Ilva Tarente), Italie
- Nouveau contrôle de température de bobinage sur train à bandes  
*New coiling temperature control on hot strip mill*  
N. INOUE\*, T. KIGAWA, S. YASUNAGA, Z. SIBATA, K. TOKUSIGE, H. URAKAWA (Kobe Steel Kakogawa), Japon
- Développement d'une technique de cisailage de rive des coils à chaud à très bas carbone  
*Development of trimming technology for hot rolled ultra low carbon steel*  
J. IKEDA\*, (Sumitomo Kashima), Japon
- Le laminoir de Brisbane : un concept de laminoir économique pour produits de haute qualité  
*The Brisbane market mill: an economic mill concept for high quality products*  
G. MILLER\* (BHP), Australie, E. SCHANDL (Voest-Alpine), Autriche
- Influence de la séquence des cannelures sur le laminage à chaud de nuances d'acier sensibles aux fissures  
*The influence of the groove series when hot rolling crack sensitive steel grades*  
T. HANSEN\* (Mefos Luleå), Suède
- Contrôle du profil transversal de la bande à chaud par le schéma de laminage  
*Crown control in hot strip rolling by pass schedule design*  
L. FORSBERG\* (Mefos), Suède, O. LEHTOSALO (Rautaruukki), Finlande, N.G. JONSSON (Mefos), Suède

#### **8h45 - Session 9 : Coulées continues - *Continuous casting***

**Présidents, Chairmen: B. BERGMANN (Forges et Aciéries de Dilling),  
J.Y. LAMANT (Irsid Maizières-lès-Metz)**

- Développement d'un échangeur de chaleur pour coulée avec faible surchauffe  
*Development of a heat exchanger for casting with low superheat*  
P. NAVEAU\* (CRM Liège), Belgique
- Amélioration de l'état de surface des brames grâce à l'optimisation du transfert thermique dans la lingotière lors de la coulée de nuances d'acier sensibles à la fissuration  
*Improvement of the surface quality of slabs by mould heat transfer optimization when casting crack-sensitive steel grades*  
E. KIVELA\* (Rautaruukki Raahe), Finlande

- Inspection non destructive en ligne de la totalité de la surface des brames de coulée continue  
*Non destructive on-line inspection of the whole surface of continuously cast slabs*  
M. MAYOS\*, J.M. TURON, P. ALEXANDRE (Irsid Saint-Germain-en-Laye), J.L. SALON, M. DUPEYRIS, J.C. RIOS (Sollac Fos-sur-Mer), France
- Mise en service à Sollac Dunkerque du système AMEPA de détection de passage du laitier de poche en répartiteur  
*Start up of the AMEPA slag detection system at Sollac Dunkirk*  
Y. ZBACZYNIAK\* (Irsid Maizières-lès-Metz), B. ALLEMAND, D. BRACHET (Sollac Dunkerque), France
- Maîtrise des écoulements d'acier liquide en lingotière de coulée continue de brames  
*Control of steel flow in the continuous casting mould of slabs*  
J.M. GALPIN\*, J.F. MARTIN, M. BURTY (Irsid Maizières-lès-Metz), B. DEBIESME (Sollac Dunkerque), Y. CODUR (Sollac Fos-sur-Mer), M. NADIF (Sollac Florange), France
- Lingotière à écoulement contrôlé pour les hautes vitesses de coulée  
*Development of flow controlled mould at high speed casting practice*  
M. WASHIO\*, M. SUGIZAWA, S. MORIWAKI, M. KUGA, S. IDOGAWA, S. TAKEUCHI (Kawasaki Steel Corporation Chiba), Japon
- Développement d'une technologie de coulée à haute vitesse sur une machine de coulée continue expérimentale  
*Development of high speed casting technology with an experimental continuous casting machine*  
T. KANAZAWA\*, K. NAKAI, K. NAKAJIMA, T. YAMADA, K. MARUKAWA, T. TANAKA, Y. INOUE (Sumitomo Kashima), Japon
- Le frein électromagnétique : un nouvel outil métallurgique pour l'obtention d'acier propre  
*The electromagnetic brake (EMBr): a new metallurgical instrument for clean steel*  
D. MANNEVELD\*, J.P. BROCKHOFF, W.H.L. MOONEN, D.W. VAN DER PLAS, J.M. RABENBERG (Hoogovens IJmuiden), Pays-Bas
- Comportement des particules de seconde phase dans le procédé de coulée continue  
*Behaviour of second phase particles in continuous casting process*  
Y. TANIZAWA\*, M. TOYODA, K. TAKATANI, T. HAMANA (Sumitomo Kashima), Japon

**13h45 - Session 10 : Energie-Environnement - Energy-Environment**  
**Présidents, Chairmen: J. ANTOINE (Leces Maizières-lès-Metz),**  
**C. JOSIS (CRM Liège)**

- Dernières technologies pour les fours de réchauffage de trains à chaud  
*Latest technologies on reheating furnaces for hot strip mill*  
S. TANIGUCHI\*, T. KITAMURA, K. DOURA, T. ONO, T. KIMURA (Sumitomo Metal), Japon
- Recyclage en sidérurgie  
*Recycling in steel industry*  
J.A. PHILIPP\* (Thyssen Stahl Duisburg), Allemagne
- Contribution à l'étude des procédés de traitement du chrome hexavalent, à l'état dilué, en provenance de l'élaboration et de la transformation d'aciers inoxydables  
*Contribution to studies of process relating to treatment of hexavalent chromium in diluted state resulting from stainless steelmaking*  
J. GENTIL, D. HENRIET, D. PAUL\* (Ugine SA Gueugnon), O. MARSIGNY (Irsid Saint Germain en Laye), L. PROST (Ugine Savoie), France



- Suppression des émissions de poussières au cours d'opérations métallurgiques par inertage de l'atmosphère ambiante au moyen de neige carbonique (CO<sub>2</sub>)  
*Suppression of dust generated during metallurgical operations through inertization of the ambient atmosphere with solid carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)*  
H. KLEIN, R. ENGEL, A. WEINER, G. DIDERICH\* (Arbed Belval), Luxembourg
- Réduction des fumées rousses par inertage avec des produits neutres de combustion  
*"Red fume" reduction by use of inert waste gas*  
G. GRIFFAY\*, A. USAÏ\* (Sollac Fos), France
- Essais pour réduire les émissions de l'agglomération d'Hoogovens IJmuiden  
*Tests to reduce sinter plant emissions at Hoogovens IJmuiden*  
E. KEDDEMAN\*, E. OOSTERHUIS, T.J. VEEL (Hoogovens IJmuiden), Pays-Bas

### **13h45 - Session 11 : Produits réfractaires - Refractories**

**Présidents, Chairmen: J. de LORGERIL (Sollac Fos),**

**G. PROVOST (Sollac CRDM Dunkerque)**

- Conception optimisée des poches dans le but d'assurer la rétention de chaleur pendant la coulée continue  
*Optimum ladle design for heat retention during continuous casting*  
B. BARBER\*, G. WATSON (British Steel Technical), L. BOWDEN (British Steel Stainless), Grande Bretagne
- Conception des soles de four de réchauffage  
*Pad technology for reheating furnaces*  
G. ROLET (Unimétal Hayange), J.C. BOHN (Unimétal Gandrange), D. MANSUY, C. GEHIN\* (Irsid Maizières-lès-Metz), France
- Application des réfractaires d'alumine-magnésie-graphite aux poches à acier et poches torpilles  
*The application of alumina-magnesia-graphite products to steel ladles and torpedo ladles*  
A.J. BREWSTER\* (Hepworth Refractories), Belgique, M. FRITH, D.T. EVANS (Hepworth Refractories), Grande Bretagne
- Amélioration de la tenue de poches tonneaux à Lorfonte par le choix de réfractaires adaptés aux sollicitations de chaque zone  
*Improvement of torpedo ladle lining life in Lorfonte by choosing refractory according to specific stresses in each zone*  
P. DURAND, H. BOUSQUET (Savoie Réfractaires) France, I. MORE (Nuova Sirma), Italie, D. MANSUY, C. GEHIN (Irsid Maizières-lès-Metz), S. SCHLUCHTER, D. FIORELLI, J. TAVOSO\* (Lorfonte Rombas), France
- Comportement thermomécanique des plaques de fermeture de poches à acier  
*Thermomechanical behaviour of ladle slide gate refractories*  
D. THEMINES\*, J. POIRIER (Sollac CRDM Dunkerque), France
- Contrôle par ultrasons des réfractaires en sidérurgie  
*Refractories ultrasonic inspection*  
S. WITZKE (Imphy SA), G. PROVOST (Sollac CRDM Dunkerque), G. VALLERICH, J. de LORGERIL\* (Sollac Fos-sur-Mer), France
- Réduction de l'usure dans les convertisseurs à l'oxygène du groupe Sollac à l'aide d'une nouvelle construction des revêtements  
*Reduction of wear in the oxygen converters of the Sollac Group by using a new lining technique*  
J.P. OUAYOUN\* (Comptoir des Produits Magnésiens Paris), J. de LORGERIL (Sollac Fos), M. PUILLET (Sollac Florange), P. TASSOT (Sollac Dunkerque), France, L. MIEDL (Veitscher Magnesitwerke Vienne), Autriche

**13h45 - Session 12 : Produits plats et revêtus - Flat and coated products**  
**Présidents, Chairmen: R. ASSEMAN (Sollac Florange),**  
**J.P. MARKEY (Sollac Dunkerque)**

- Synthèse du congrès Galvatech'92  
*Overview of Galvatech'92*  
E. NAGEL SOEPENBERG (Hoogovens IJmuiden), Pays-Bas, V. LEROY\* (CRM), Belgique
- Analyse quantitative de revêtements de zinc et d'alliages de zinc déposés sur de l'acier  
*Quantitative analysis of zinc and zinc alloy coatings on steel*  
A. DE BOECK\* (Université Gand), L. VANLERBERGHE, M. VANTHOURNOUT (Sidmar), Belgique
- Mise au point du Solplex sur la nouvelle ligne de revêtement organique de Sollac Florange  
*Setting of Solplex on the new organic coating line of Sollac Florange*  
R. PERRIN\* (Sollac Florange), France
- Amélioration majeure de la qualité du réchauffage des brames à Cockerill Sambre  
*A major improvement in slab heating homogeneity at Cockerill Sambre*  
J. LACROIX, J.L. RENAULT\*, N. DELCOUR (Cockerill Sambre), J. GERONO (Heurbel), Belgique
- Nouveau dispositif pour la mesure du profil d'épaisseur en rives sur le train à froid 5 cages de Sollac Florange  
*New sensor for edge drop measurement at Sollac Florange 5-stand cold rolling mill*  
J.J. CAMPAS\* (Irsid Maizières-lès-Metz), B. BONVIER (Sollac Florange), France
- La régulation AGC en laminage à chaud associée au cé dage et à la mécanique cage  
*AGC adjustment in the hot rolling mill associated with stretching and stand mechanics*  
B. PETIT\*, O. CASSANI (Irsid Maizières-lès-Metz), R. CAILLAUD (Clecim), M. SEIGNEURBIEUX (Sollac Dunkerque), G. SERENA (Sollac Fos), France
- Maîtrise de l'épaisseur au train à bandes de Sollac Fos après modernisation des cages finisseuses  
*Control of thickness profile on the Sollac Fos hot strip mill after finishing stands modernization*  
G. SERENA\* (Sollac Fos), France
- Thermoshape, un capteur industriel de profil transversal de température : bilan de son exploitation sur les trains à bande de Sollac  
*Thermoshape, an industrial gauge for temperature profile measurement: analysis of benefits based on Sollac hot strip mills applications*  
T. JURET\* (Irsid Maizières-lès-Metz), G. VANHELST (Sollac Dunkerque), F. BLANCHET (Sollac Fos), France

Pour tous renseignements, s'adresser à :

ATS - Immeuble Elysées  
19 le Parvis  
Cedex 35  
92072 PARIS LA DEFENSE  
Fax: 33 (1) 47.67.85.77