



CERTIFICAT DE SOUTENANCE

d'une THESE DE DOCTORAT
(Diplôme national institué par l'arrêté ministériel du 30 mars 1992)

Le Président de l'Institut National Polytechnique de Grenoble certifie que

Monsieur MULLER-BIERL Bernd Michael

né(e) le **22 septembre 1966 à MUNICH - ALLEMAGNE**

inscrit(e) à l'Institut National Polytechnique de Grenoble sous le numéro **9301603**

a soutenu le **27 février 1997 à GRENOBLE - ISERE**

conformément aux règlements, devant un jury de l'Institut National Polytechnique de Grenoble
une thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de

DOCTEUR de L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

spécialité : **OPTIQUE OPTOELECTRONIQUE ET MICROONDES**

Après délibération, le jury décerne ce diplôme à

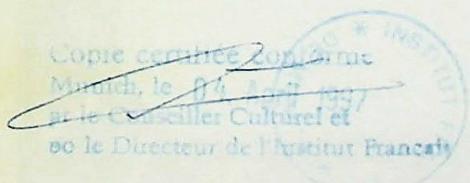
Monsieur MULLER-BIERL Bernd Michael

avec la mention **TRES HONORABLE**

Le présent diplôme est délivré à l'intéressé(e) pour lui permettre de jouir de son grade avec les
droits et prérogatives qui y sont attachés par les lois, décrets et règlements

Fait à Grenoble le **14 mars 1997**

Maurice RENAUD
Président
de l'Institut National Polytechnique
de Grenoble



AVIS IMPORTANT — L'intéressé(e) ne pourra pas se servir du présent certificat de soutenance à titre
restitué lors de la remise du diplôme obtenu.
Des copies certifiées conformes à l'original par le Maire ou le Commissaire de police
pourront être émises.

*Laboratoire d'Electromagnétisme
Microondes et Optoélectronique
Unité Mixte de Recherche 5530*



LEMO - INPG-UJF-CNRS - 23, Rue des Martyrs
BP 257 - 38016 GRENOBLE CEDEX 1 - FRANCE
TEL : (33) 76.85.60.13
FAX : (33) 76.85.60.80

PRESENTATION DE LA THESE DE M. Bernd MULLER-BIERL

Le sujet de la thèse de M. Müller-Bierl porte sur le rayonnement et le couplage entre les interconnexions dans les circuits hyperfréquences.

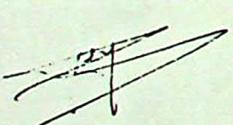
Les circuits hyperfréquences étant réalisés dans la majorité des cas en technologie micoruban, le premier chapitre du mémoire est consacré à l'analyse des lignes microrubans et à l'état de l'art. La nécessité d'utiliser des méthodes dynamiques en trois dimensions lorsque l'on travaille à des fréquences microondes et l'utilisation des circuits en électronique logique rapide, conduisent à utiliser une méthode d'analyse temporelle : la méthode TLM.

Le deuxième chapitre est donc consacré à la description de cette méthode en une, deux et trois dimensions en utilisant une approche mathématique rigoureuse. Cette approche se justifie par l'application de la méthode TLM dans des espaces ouverts, qui implique l'utilisation de conditions aux limites absorbantes les plus efficaces possibles.

La théorie des différentes conditions aux limites envisageables, est présentée dans le troisième chapitre. Ce chapitre très mathématique, donne une vue exhaustive de ce que l'on peut espérer dans ce domaine. C'est la première fois à ma connaissance qu'un travail aussi complet est réalisé sur le sujet.

Le quatrième chapitre est une application des notions précédentes au calcul du rayonnement sur des discontinuités que l'on peut rencontrer couramment dans les interconnexions. En particulier, le problème du coude en technologie microruban est traité et donne de précieuses indications pour la compatibilité électromagnétique.

En conclusion, le travail de M. Bernd Müller-Bierl est d'un excellent niveau pour une thèse de Doctorat.



P. Saguet

Directeur de Thèse.



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

DIPLÔME DE DOCTEUR

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE

(Arrêté du 30 mars 1992 relatif aux études doctorales)

préparé en collaboration avec (2) _____

Vu les titres initiaux produits par Monsieur MULLER-BIERL Bernd Michael
né(e) le 22 septembre 1966 à MUNICH (Allemagne)

Vu les pièces constatant que l'intéressé(e) a présenté en soutenance, conformément aux règlements, à la date du 27 février 1997 une thèse ou un ensemble de travaux (3) portant sur le sujet suivant :
Rayonnement et couplage entre les interconnexions dans les circuits hyperfréquences. Etude au moyen de la méthode TLM

devant un jury constitué au sein de (1) l'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE
présidé par Monsieur BAUDRAND et composé de Messieurs NEY, SAGUET, NDAGIJIMANA,
POMPEI

Vu la décision dudit jury prononçant l'admission de l'intéressé(e) avec la mention Très Honorable
LE DIPLÔME DE DOCTEUR DE l'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE
(4) OPTIQUE, OPTOELECTRONIQUE ET MICROONDES
est conféré à Monsieur MULLER-BIERL Bernd Michael
pour en jouir avec les droits et prérogatives qui y sont attachés.

Fait à Grenoble (2), le 23 février 1998.

(5) Le Président de l'INPG
Yves BRUNET

Signature du titulaire

Vu, pour le Ministre et par délégation,
le Recteur de l'Académie, Chaperon des Universités

Bernard DUBREUIL

384DINPG

N° 159

(1) Désignation de l'(des) établissement(s) délivrant le diplôme
(2) Désignation de l'(des) établissement(s) ayant, le cas échéant, collaboré
à la préparation du diplôme
(3) Rayer la mention inutile

(4) Désignation de la discipline ou de la spécialité
(à la discrétion de l'établissement)
(5) Titre(s) de la (des) personne(s) dirigeant
l'(des) établissement(s) délivrant le diplôme

CENTRE REGIONAL DES OEUVRES
UNIVERSITAIRES ET SCOLAIRES
Service d'accueil des
Etudiants Etrangers

CROUS DE GRENOBLE
5 RUE D'ARSONVAL
B.P. 187

38019 GRENOBLE CEDEX

Telephone : (16) / 76/87/07/62

No de dossier : 4602

ATTESTATION DE BOURSE

Le Directeur du Centre Regional des Oeuvres Universitaires et Scolaires
de GRENOBLE
atteste que :

MR MULLER-BIERL BERND MICHAEL
Né(e) le 22/09/1966
Nationalité : ALLEMAGNE
Adresse : RESIDENCE OUEST
38406 ST MARTIN D'HERES

Beneficiaire :

De la qualité de boursier du gouvernement français.

A ce titre outre les prestations prévues par ce statut, il perçoit
une allocation d'entretien d'un montant mensuel de *****4300.00 francs
pour la période du 01/10/1994 au 30/06/1995.

Cet(te) étudiant(e) a subi la visite médicale réglementaire, par un
médecin assermenté auprès de l'ambassade de France de son pays.

Régime de couverture sociale : PREST CHARG.MAE COOP
Mutuelle : MUTUELLE NATIONALE DES ETUDIANTS DE FRANCE

A GRENOBLE le 03/10/1994
Le Directeur du CROUS

Exonération des droits d'inscription : Oui
Non

