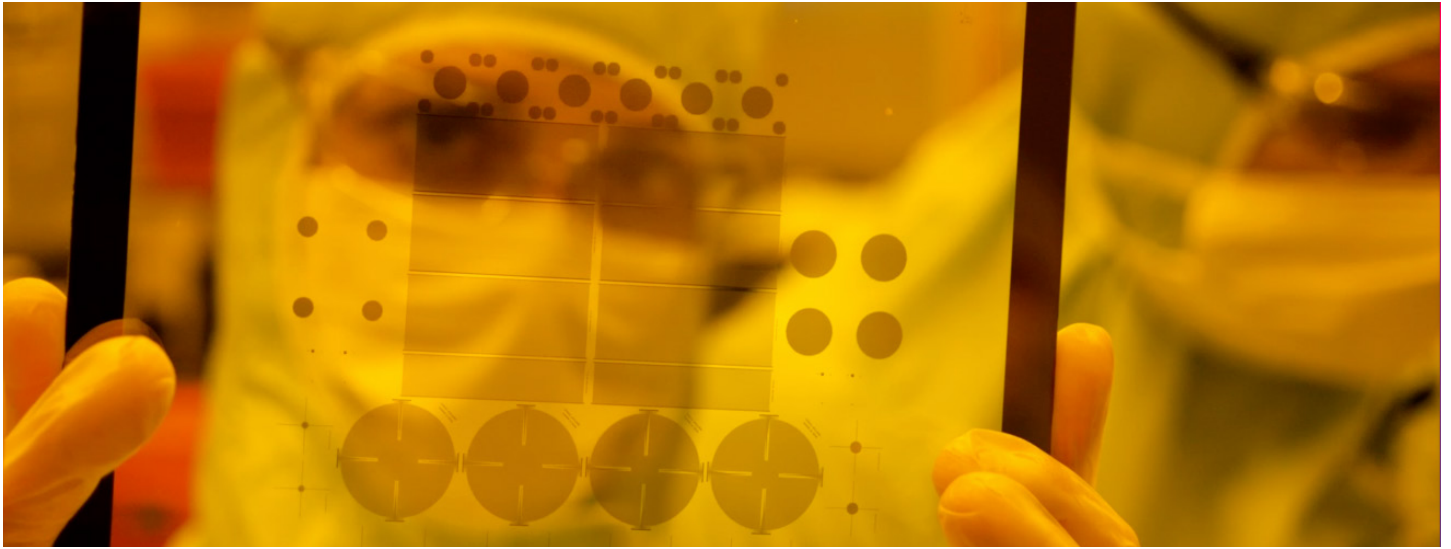


NEWSLETTER



La lettre d'information du Centre d'Études et de Recherches Technologiques en Microélectronique



AGENDA

9 JUIN 13H30-17H VENDÔME (41)

VISITE DE ROSENBERG VENDÔME PAR LE PÔLE S2E2

Le groupe ROSENBERG VENDÔME, spécialiste des moteurs électriques et ventilateurs, ouvre ses portes pour une visite de son site de production et son laboratoire.

14 JUIN 13H30-16H30 MAGNY-LES-HAMEAUX (78)

VISITE DE WATTWAY & EATON PAR LE PÔLE S2E2

Envie de découvrir des solutions innovantes en photovoltaïque ? Visitez le site de production de WATTWAY & le démonstrateur «GEPY», réalisé par EATON.

14-15 JUIN LIMOGES

SÉMINAIRE MatV2L

Organisé par la Fédération de Recherche FR3469 Matériaux Val De Loire-Limousin avec la participation du GREMAN, GREMI et ICMN.

Thématiques :

- Matériaux avancés et procédés d'élaboration associés,
- Matériaux nanostructurés et milieux poreux,
- Physico-chimie des surfaces et interfaces – Procédés plasmas et lasers,
- Modélisation et simulation, approches multiéchelles, prévision du comportement,
- Fonctionnalité et intégration.

SOMMAIRE

AGENDA	P1
NOUVEL ÉQUIPEMENT DE PHOTOLITHOGRAPHIE SANS MASQUE	P2&3
STMICROELECTRONICS À LA RENCONTRE D'ÉTUDIANTS D'IUT	P3
LES ARRIVÉES	P4
CSTI EN MILIEU SCOLAIRE	P4

29 JUIN TOURS

Visite de collégiens sur site organisée par STMicroelectronics et le CERTeM.

7 AU 17 OCTOBRE CENTRE-VAL DE LOIRE

FÊTE DE LA SCIENCE 2022

L'un des événements phares de la médiation scientifique auprès du grand public. Le CERTeM, le GREMAN, le GREMI, ICMN et STMicroelectronics Tours participeront aux différents villages des sciences pour présenter des sujets scientifiques de manière ludique. Nous aurons besoin de bonnes volontés pour animer les stands, Quê Lan TRAN, chargée d'animation scientifique du CERTeM, vous sollicitera à ce sujet.

NOUVEL ÉQUIPEMENT DE PHOTOLITHOGRAPHIE SANS MASQUE

Depuis le 2 mars, une nouvelle technologie de pointe est disponible dans la salle blanche CERTeM FE de Tours : la **photolithographie sans masque de verre**, et ce, grâce au nouvel équipement **MLA150 Heidelberg**.

Le masque de verre est remplacé par un design numérique qui est interprété par un laser grâce à un logiciel convertisseur de design. Le laser insole la résine photosensible déposée sur le wafer afin de reproduire les motifs. Dans le cas d'une résine positive, par exemple, la partie insolée sera dissoute lors du processus de développement pour laisser la place au motif.

A noter : cette machine peut également vous servir à créer un masque en verre.



Caractéristiques

Cet appareil est équipé de :

- 2 faisceaux lasers avec 2 longueurs d'ondes différentes (405 nm et 375 nm) permettant d'exposer des résines positives et négatives,
- un réseau de 1000 x 768 micro miroirs (dimension d'un micro miroir : 500x500 nm²) permettant au laser de transcrire les motifs du design pixel par pixel sur le substrat résiné,
- 1 tête d'écriture fixe,
- 1 table mobile de haute précision (résolution de 10 nm), pilotée par un interféromètre laser, sur laquelle est déposée l'échantillon,
- Un régulateur de température pour maintenir la chambre environnementale (ou de travail) à 22 ± 0.1 °C,
- Un support d'échantillons / de substrats polyvalent (dimensions allant de 5x5 mm² à un wafer de 8 pouces).

Capacités

L'équipement MLA150 (EXPO148) offre plusieurs fonctions de travail :

- Différents modes d'exposition :
 - sur un seul niveau (standard),
 - alignement face avant sur plusieurs couches (alignement d'un niveau n_i par rapport à un niveau n_{i-1}),
 - alignement face arrière (motifs face avant alignés par rapport aux motifs face arrière),
- Plusieurs modes d'alignement à l'aide de caméras haute résolution :
 - global, jusqu'à 9 points d'alignement,
 - local (dit « field alignment ») avec un alignement précis d'un bloc de motifs au choix,
- Possibilité de définir une 'recette' (quantité d'énergie nécessaire par unité de surface) pour obtenir une meilleure résolution des motifs pour une résine et un substrat donnés,
- Un mode «Draw» ou option pour redessiner, ajouter directement et en temps réel des motifs sur le substrat (sans passer par le design numérique),
- La fonction «Gray Scale» permet d'imprimer des structures 3D,
- Un mode «Scaling» : adaptation du design numérique par rapport à la taille effective du substrat,
- Un mode «Shearing» : ajustement du design numérique des motifs distordus (ou compensation de la distorsion) sur l'ensemble du substrat,
- La possibilité de mesurer et d'examiner les structures.

[Lire la suite >>](#)

NOUVEL ÉQUIPEMENT DE PHOTOLITHOGRAPHIE SANS MASQUE (SUITE)

De plus, le logiciel convertisseur de design permet :

- d'extraire un niveau quelconque du design pour l'insoler seul
- d'isoler /découper un bloc de motifs d'un niveau quelconque avec un mode option de visualisation pour confirmer avant l' exposition, le résultat de l'extraction ou de la découpe.

Recommandations

Privilégiez, pour vos expérimentations, des échantillons de taille moyenne, afin de bénéficier de temps d'exécution optimum.

Cet équipement est à réserver impérativement sous **ManRA**.

Plus d'information et formation auprès de Micka Bah :
bah@univ-tours.fr

AVANTAGES ET PERFORMANCES

- **Interface graphique intuitive** : accès rapide pour les nouveaux utilisateurs
- **Sauvegarde des recettes de travail** : pas de travail répétitif, aide à éviter les erreurs
- **Adaptation aux substrats difficiles** : permet une fixation sûre des substrats courbés ou déformés
- **Ne nécessite pas de masque en verre**
- Capacité d'atteindre une **dimension critique de 1 µm** pour un motif donné
- **Procédures d'alignement et d'insolation faciles** : augmente la reproductibilité et la précision
- **Précision d'alignement** de 600 nm entre 2 niveaux en face avant et de 1 µm en face arrière
- **Temps d'exposition maximum** de 10 minutes pour une surface de 100x100 mm²



Des collaborateurs de STMicroelectronics à l'IUT GEII de Tours

STMICROELECTRONICS À LA RENCONTRE D'ÉTUDIANTS DES IUT DE TOURS ET DE BLOIS

Durant le mois d'avril, des collaborateurs de STMicroelectronics Tours sont intervenus auprès de plus de 120 étudiant.e.s des BUT de Génie Electrique et Informatique Industrielle et de Science et Génie des Matériaux.

Au programme, présentation de l'entreprise et échanges lors de tables rondes sur des thématiques diverses (maintenance, caractérisation et RH), avec pour objectifs de :

- les accompagner dans leur choix d'option,
- leur présenter les différents métiers possibles et les possibilités d'alternance au sein de STMicroelectronics,
- proposer une visite guidée de l'entreprise aux étudiants intéressés.

Les arrivées



Florian BOUTIN

Stagiaire STMicroelectronics - 5^{ème} année école d'ingénieur (Polytech Nantes)

'Développement et caractérisation de dépôt de passivation par PECVD'



Thomas PESSEAU

Stagiaire GREMAN - IUT GEII / projet RECAP

'Elaboration d'une charge électriquement variable'



Edgard CHASLIN

Stagiaire GREMAN - 5e année école d'ingénieurs (ENSIL-ENSCI)

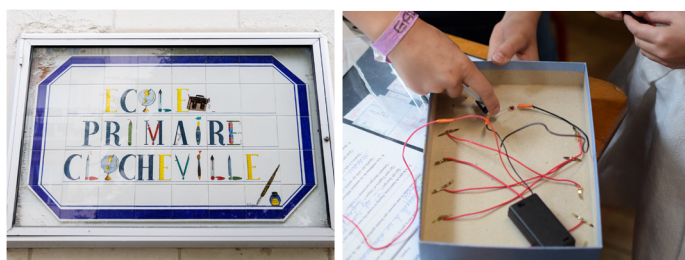
'Caractérisation de la structure en domaines par spectroscopie d'impédance de couches minces de BCTZ à gradient de composition'



Meiling ZHANG

Post doctorante GREMAN / projets Nano2022 & GaN4AP

'Investigations sur les matériaux III-V (dont GaN) pour composants de puissance'



CSTI* EN MILIEU SCOLAIRE

ATELIER 'CRÉATION DE JEU ÉLECTRIQUE'

2e édition pour ce sympathique atelier d'initiation à l'électricité (voir la lettre du mois de mars 2022), cette fois avec les CM2 très motivés de l'école Clocheville de Tours.

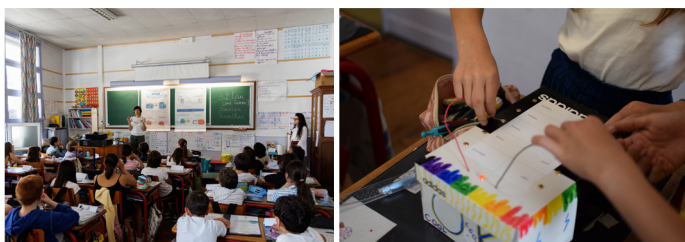
Une opportunité pour leur professeure d'aborder ces premières notions de physique, en amont de notre venue. Une expérience qui l'a convaincue de reconduire l'initiation à l'électricité l'an prochain :) Cette animation nous a aussi permis d'évoquer l'univers de la microélectronique avec de jeunes enfants.

Pour l'année scolaire 2022-2023 Quê Lan, chargée d'animation scientifique du CERTeM, lancera un appel aux bonnes volontés pour l'aider à animer cet atelier, et plus spécialement aux doctorants qui pourront obtenir des crédits doctoraux, sous réserve de certaines conditions. Avis aux personnes en quête d'une parenthèse enchantée de quelques heures...

Pour l'année scolaire 2022-2023 Quê Lan, chargée d'animation scientifique du CERTeM, lancera un appel aux bonnes volontés pour l'aider à animer cet atelier, et plus spécialement aux doctorants qui pourront obtenir des crédits doctoraux, sous réserve de certaines conditions. Avis aux personnes en quête d'une parenthèse enchantée de quelques heures...

Plus d'information : quelan.tran@univ-tours.fr

* Culture scientifique technique et industrielle



Contribution : Christine ANCEAU, Micka BAH, Jérôme BILLOUÉ, Nathan CATTIAUX, Philippe MARTINEZ, Quê Lan TRAN

Crédits photos : Douglas SILVA DE VASCONCELLOS, Philippe MARTINEZ, Quê Lan TRAN.

