

# ECOLE D'ETE GN-MEBA

## Microscopie Electronique à Balayage et Microanalyses

# Lille 2012

Organisation :



GEOSYSTEMES

Supports techniques :



SYNERGIE<sup>4</sup>



Autres supports :



## ECOLE D'ETE de MICROSCOPIE ELECTRONIQUE A BALAYAGE et MICROANALYSES

**Saint Martin d'Hères - 1978**

**Toulouse - 1990**

**Louvain la Neuve - 1996**

**Montpellier - 2001**

**Saint Martin d'Hères - 2006**

**2012 Lille**

**2017 Bordeaux**



**Ecole d'été LILLE du 2 au 6 Juillet 2012 - Microscopie Electronique à Balayage (MEB) et Microanalyses**

	DIMANCHE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
08h30 - 09h10		<i>discours d'accueil, informations générales</i>	Les détecteurs d'électrons	Analyse d'échantillons stratifiés	EBSD technologie et analyse	Contrôle et maintenance du MEB et du syst. EDS
09h15 - 09h55		Interactions électrons-matière	Formation et optimisation d'image	MEB à pression contrôlée	Cathodoluminescence, ...	TD au choix
10h00 - 10h40		Emission électronique et photonique	Technologie EDS et traitement des spectres	Imagerie et $\mu$ .analyse à basse tension	Applications aux échantillons biologiques	
10h40 - 11h10		<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>	<i>pause</i>
11h15 - 11h55		Les canons à électrons	Technologie WDS et traitement des spectres	Fiabilité de l'analyse X	Microscopie double colonne MEB-FIB	TD au choix
12h00 - 12h40		Les colonnes électroniques	Analyse X quantitative	Analyse d'image, traitement données 3D	Essais in-situ	
12h45 - 14h15		<i>repas</i>	<i>repas</i>	<i>repas</i>	<i>repas</i>	<i>repas</i>
14h15 - 15h45	Accueil	TD Niv 1: MEB instrument	TD Niv 1: MEB image	<i>sortie culturelle</i>	TD Niv 1: EDS	Normalisation et qualité en MEB et analyses
		TD Niv 2*	TD Niv 2*		TD Niv 2*	Remise de l'ouvrage et attestation de présence
15h45 - 16h30		<i>pause</i>	<i>pause</i>		<i>pause</i>	<i>Cloture Ecole</i>
16h30 - 18h00		TD Niv 1: MEB instrument	TD Niv 1: MEB image		TD Niv 1: EDS	
		TD Niv 2*	TD Niv 2*		TD Niv 2*	
18h00 - 18h45		démo constructeurs	démo constructeurs personnalisées		démo constructeurs	
	<i>Buffet d'accueil</i>	<i>réception mairie</i>		<i>banquet</i>	démo constructeurs	

\* 6 TD niveau 2 en alternance: MEB-PC, WDS, MEB-FEG, FIB, EDS quanti témoins, EBSD

# TDs MEB

Ap.	Appareil	niv.	TD	Opérateurs TD1/2	Moniteur TD1/TD2	TD choix	Opérateurs TDauCh	Moniteur TDauCh
1	ENSCL Hitachi S3400N	1	3	Maxence Vandewalle	JP. Lechaire / S. Achard	carto-spec.	M. Vandewalle	Jacky Ruste
2	Zeiss supra 55 VP + EDS	1	3	Zeiss' man	Rachael Martin	fluo X	Zeiss' man	Mathias Procop
3	CCM Hitachi S4700	1	3	A. Addad / N.Djelal	Brigitte Sieber	cathodo	Nora Djelal	Brigitte Sieber
4	CCM FEI Quanta 400	1	3	Jérémie Bouquerel	Franck Béclin	/	/	/
5	Geosystèmes FEI Quanta 200	1	3	Philippe Recourt	Frédéric Charlot	in-situ	Philippe Recourt	Rémi Chiron
6	Jeol 6010LA	1	3	Jeol's man	Christine Gendarme	carto-spec.	Jeol's man	Christine Gendarme
7	Jeol 7800F	2	im	Jeol's man	Alain Jadin	bio-cryo	Jeol's man	Jean-Pierre Lechaire
8	IEMN Zeiss Ultra 55	2	im	Christophe Boyaval	Christophe Boyaval	/	/	/
9	ECL Hitachi S3600N	2	quanti	C. Davy / A. Mege-Révil	Pierre Noyrez	pc-eds	C. Niclaeys	Christian Mathieu
10	ECL Hitachi S2500	2	quanti	D. Balloy / C. Niclaeys	Denis Boivin	/	/	/
11	Zeiss Merlin	2	wds	Zeiss' man	Guillaume Wille	wds	Zeiss' man	Guillaume Wille
12	ENSCL Cameca SX 100	2	wds	Séverine Bellayer	Jacky Ruste	/	/	/
13	Tescan Mira3 LV	2	ebsd	David Baresi	Francois Brisset	ebsd	David Baresi	Francois Brisset
14	IEMN Zeiss Supra 55 VP	2	ebsd	Cyrille Gardes	Remi Chiron	ech fragile	Cyrille Gardes	Alain Jadin
15	FEI versa 3D + EDS	2	pc	FEI's man	Christian Mathieu	fib	FEI's man	David Troadec
16	Hitachi SU1510	2	pc	Hitachi's man	Lahcen Khouchaf	pc	Hitachi's man	Lahcen Khouchaf
17	Tescan Lyra3 FIB LV	2	fib	Tescan's man	Florence Robaut	ech fragile	Tescan's man	Bénédicte Brugier
18	IEMN FEI Strata DB 25	2	fib	David Troadec	David Troadec	stem	Christophe Boyaval	Frédéric Charlot

Les stagiaires tournent tous les demis après-midi

→ d'un microscope à l'autre

→ d'un système d'analyse à un autre

Nombre de colonnes → Nombre de stagiaires

# TDs au choix

AFM  
Analyse Chimique du micro au nano du MEB au MET  
Biologie  
Cartographie spectrale EDS  
Cathodoluminescence  
Diffraction des RX  
EBSD (réservé niveau 1)  
Echantillons fragiles et isolants  
EDS sur MEB à Pression Contrôlée  
Essais Mécaniques in situ  
FIB (réservé niveau 1)  
STM 4 pointes sous MEB (Four Probe)  
MEB à pression contrôlée (réservé niveau 1)  
MEB-STEM  
MET - Tomographie  
Stéréo 3D - reconstruction de surface  
Stratifiés  
Tof-SIMS  
WDS (réservé niveau 1)  
Métallisation  
Microfluorescence X pour MEB

D. Deresmes  
F. Béclin  
J-P. Lechaire  
C. Gendarme  
B. Sieber  
F. Capet  
F. Brisset  
A. Jadin  
C. Matthieu  
R. Chiron  
D. Troadec  
M. Berthe  
L. Khouchaf  
F. Charlot  
C. Lancelot  
D. Boivin  
F. Robaut  
N. Nuns  
G. Wille  
F. Roussel-Dherbey  
M. Procop

+ Opérateurs  
locaux  
constructeurs

# ECOLE D'ETE GN-MEBA

Microscopie Electronique à  
Balayage et Microanalyses

# Bordeaux

Organisation :



GEOSYSTEMES

Supports techniques :

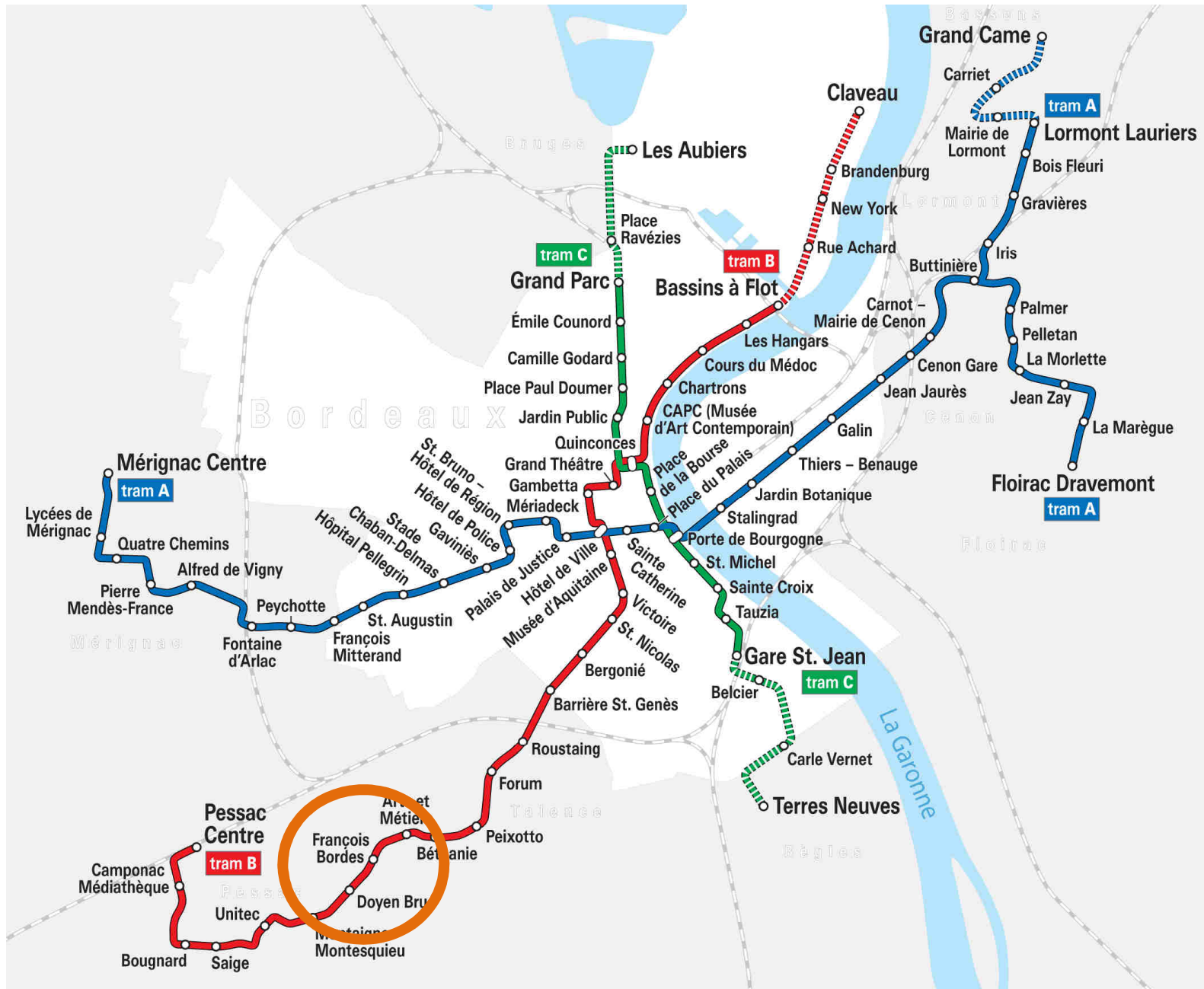


SYNERGIE<sup>4</sup>

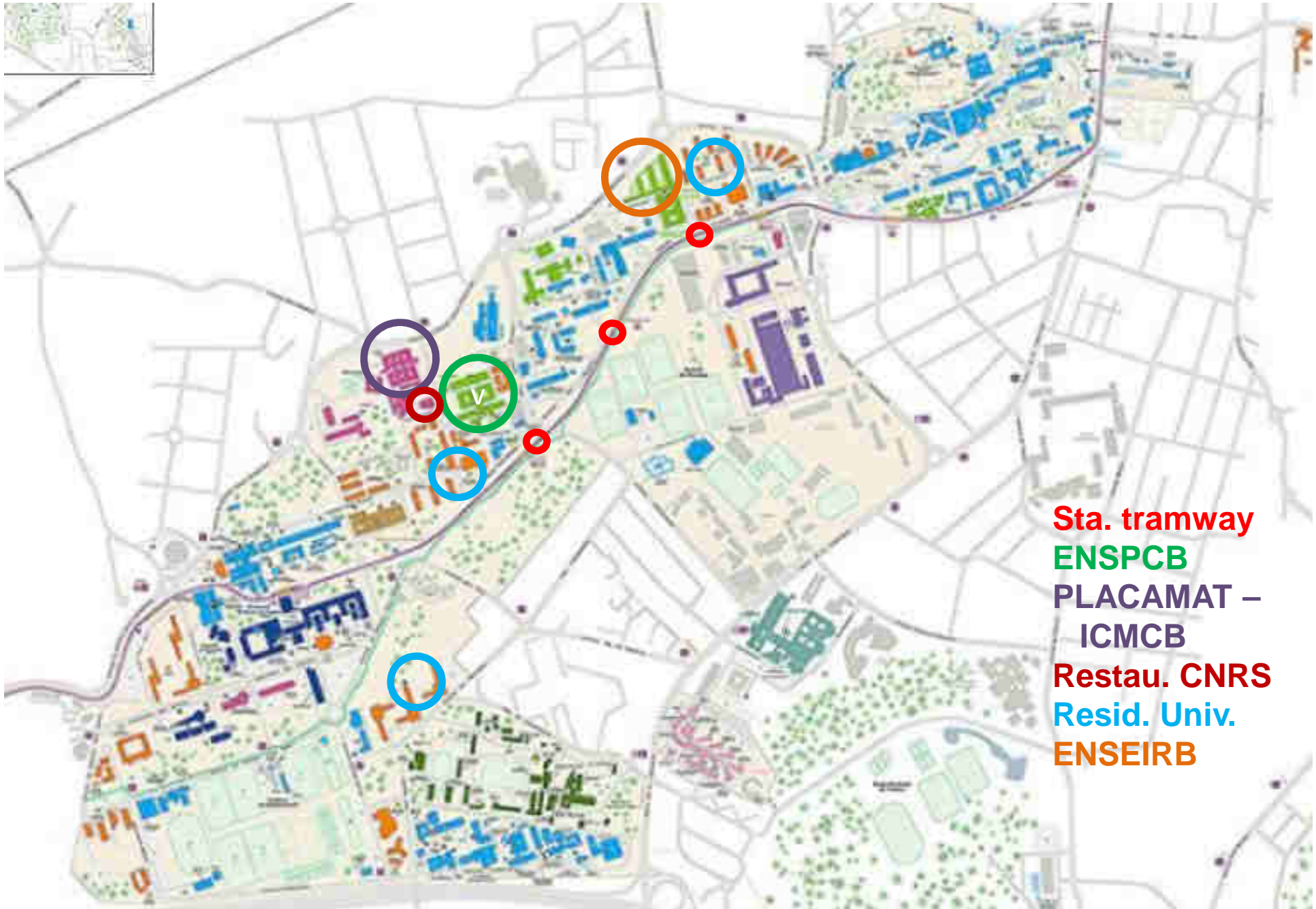


Autres supports :



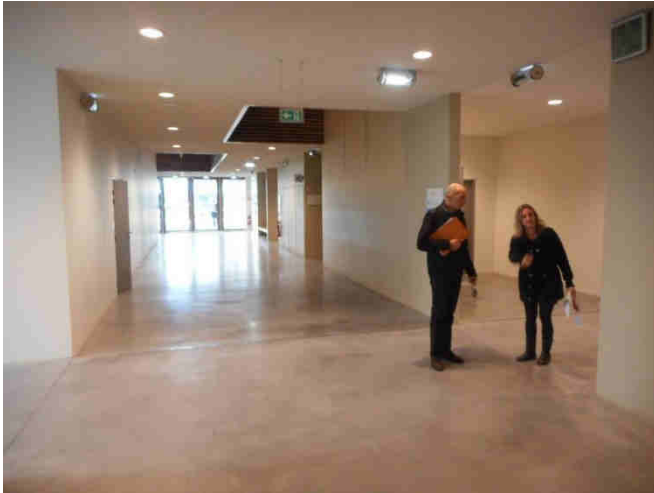


# Tramway

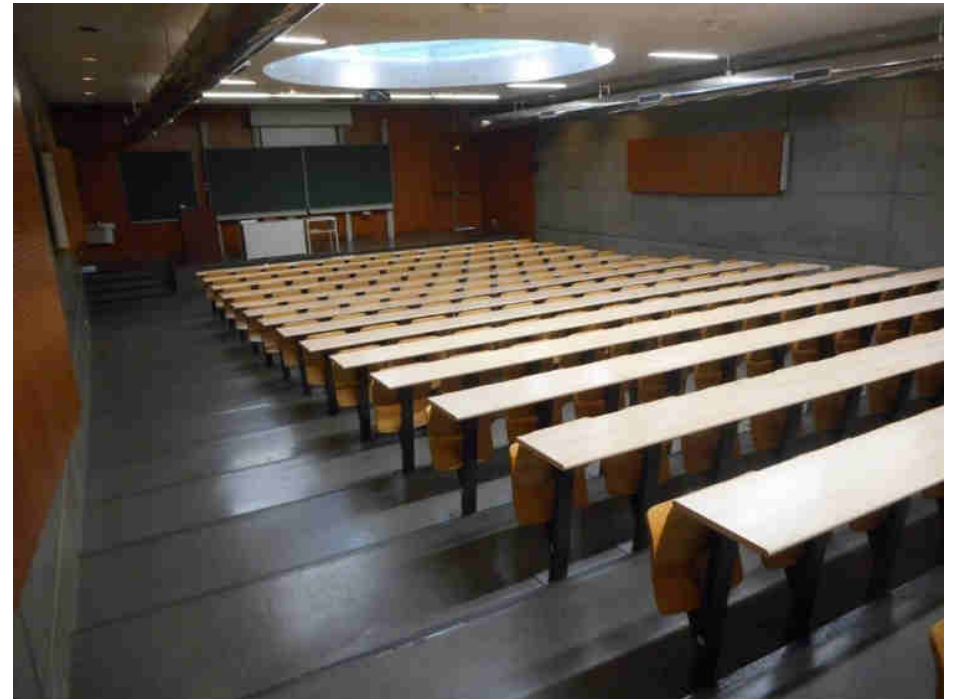
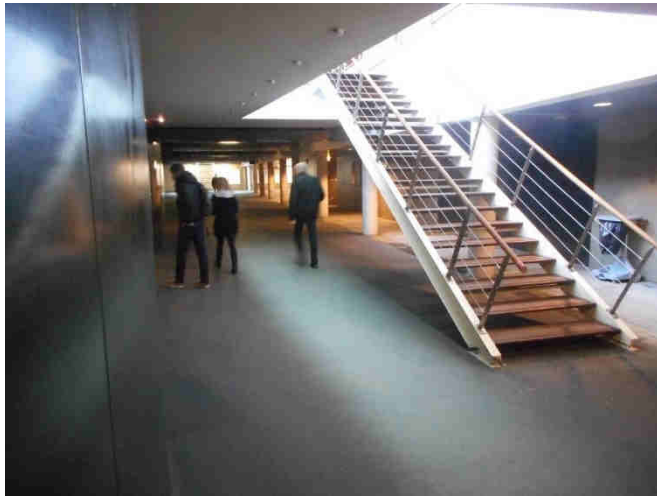
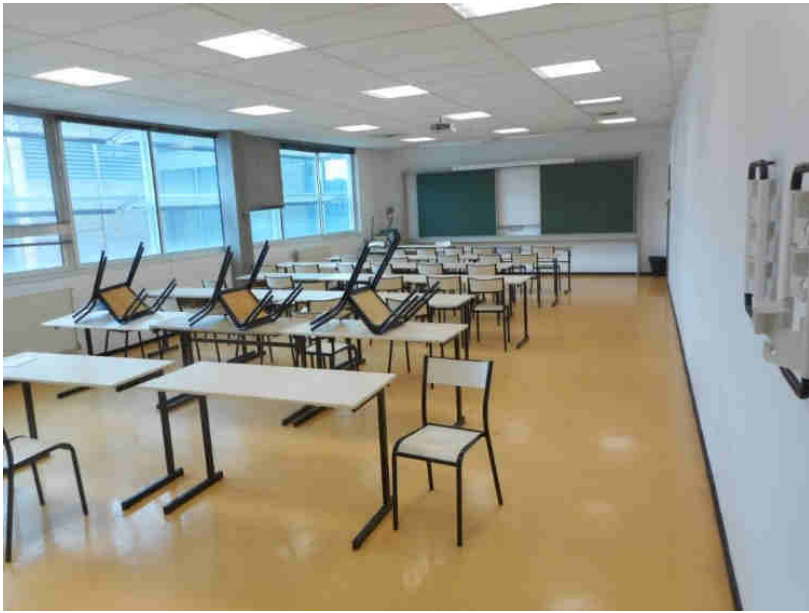


**Sta. tramway**  
**ENSPCB**  
**PLACAMAT –  
ICMCB**  
**Restau. CNRS**  
**Resid. Univ.**  
**ENSEIRB**

**Domaine universitaire**



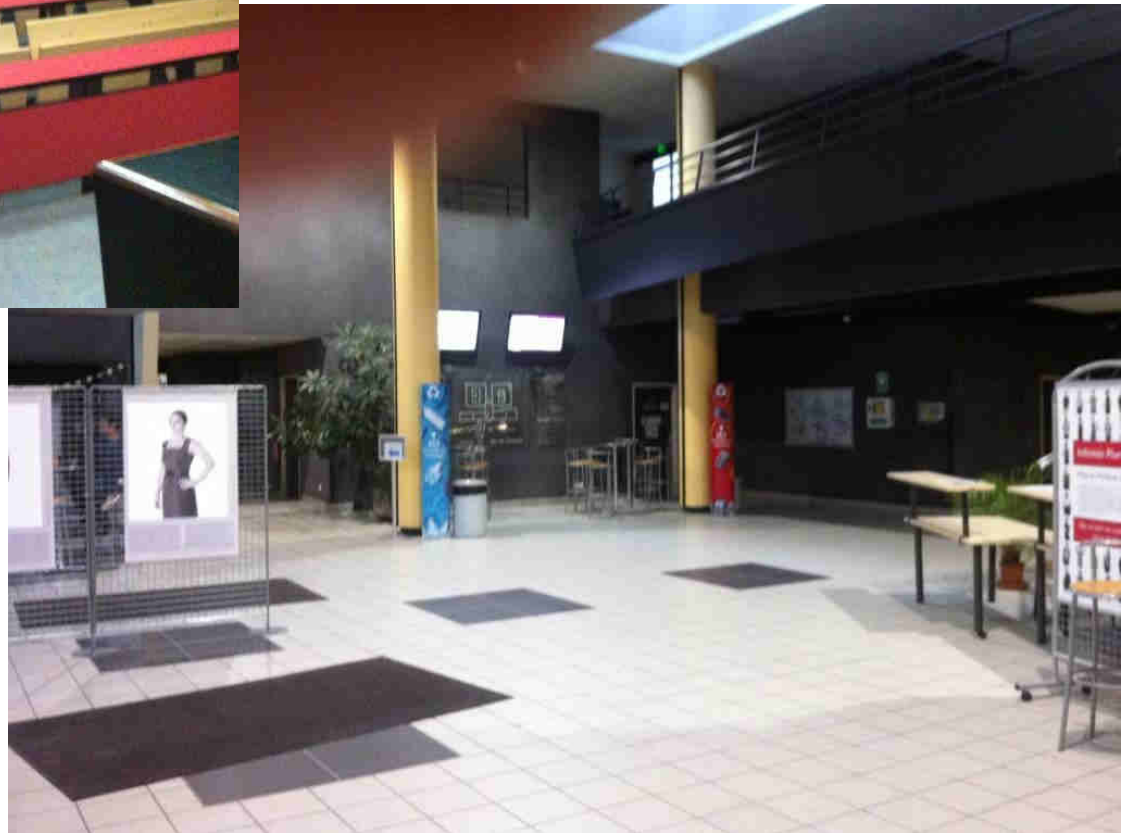
ENSEIRB - entrée



ENSEIRB – amphi – salle de classe



ENSPCB - entrée



ENSPCB – hall d'entrée et amphi.



ENSPCB - 4 grandes salles pour MEB

# ECOLE D'ETE GN-MEBA

Microscopie Electronique à  
Balayage et Microanalyses



**Bonne école à venir !**

**Bordeaux 2017**