



UNIVERSITÉ
FRANÇOIS - RABELAIS
TOURS

Plateforme Scientifique et Technique

Analyse des Systèmes Biologiques

Direction : P. Emond

Gestion administrative : I. Saussereau

Mutualisation compétences et matériels de haute technologie

Département Analyse Chimique

P. EMOND

Département Microscopies

Labellisée IBISA

P. ROINGEARD

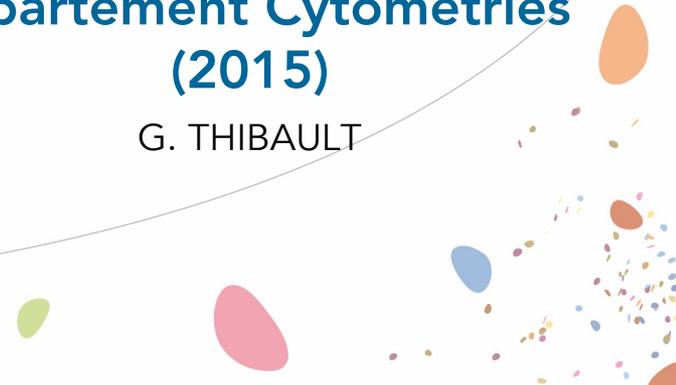
**Une approche intégrative et corrélative du vivant : de l'échelle
microscopique à l'échelle moléculaire**

Département Analyse Génomique

P. VOURC'H - J.M. DREZEN

Département Cytométries (2015)

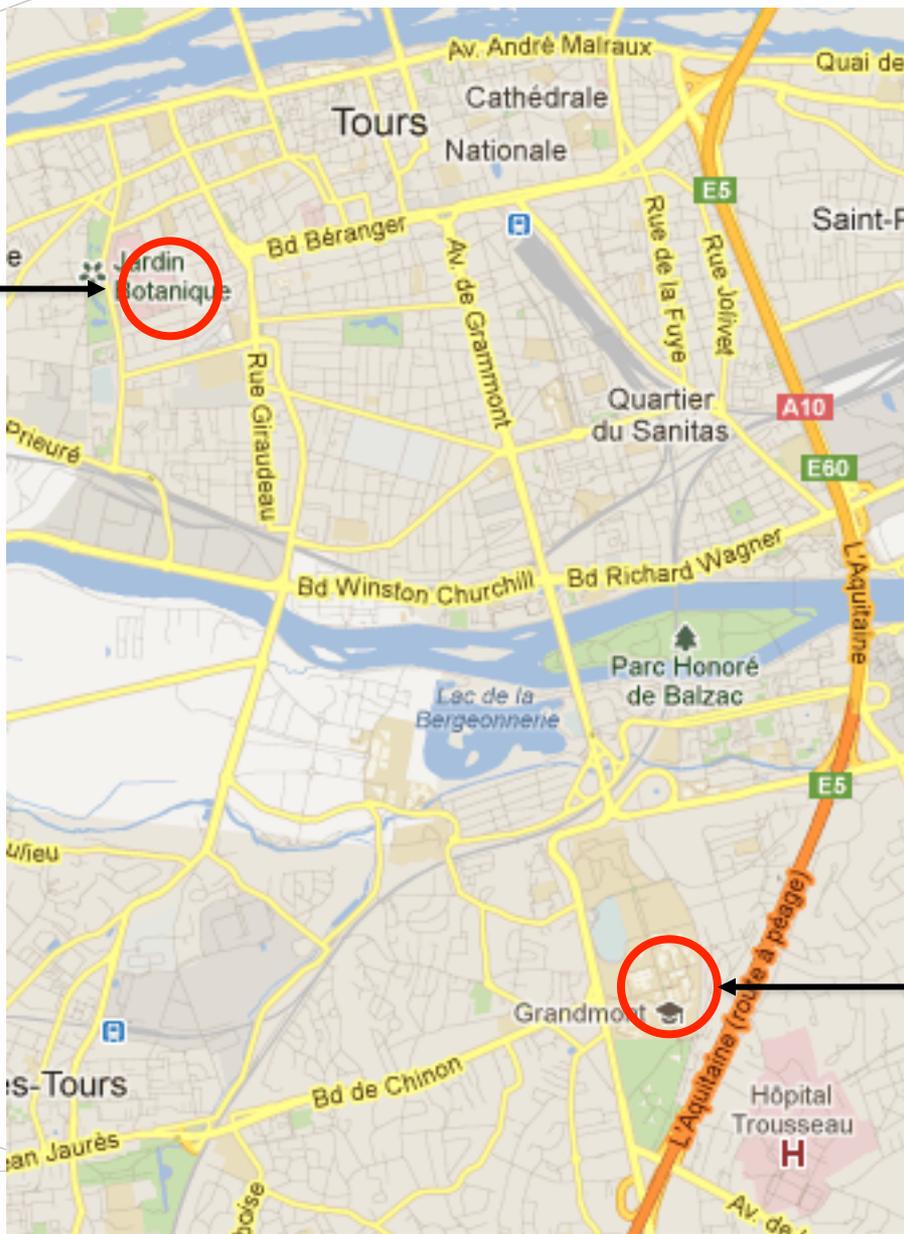
G. THIBAUT





UNIVERSITÉ
FRANÇOIS - RABELAIS
TOURS

LOCALISATION



UFR Médecine

UFR Sciences et
Pharmacie

Structure dépendant du service de la recherche de l'Université, gérée par un CA réunissant les responsables des départements (direction assurée par l'un des responsables assistée d'une secrétaire)

SITE WEB

Programme Pluri-Formation *Analyse des Systèmes Biologiques*

Département d'Analyse Chimique
Biologique et Médicale

Département des Microscopies
Plateforme R.I.O. de Microscopie Electronique

*Une approche intégrative et corrélative du vivant :
de l'échelle microscopique à l'échelle moléculaire*

Département de Génétique

[Charte de la plateforme](#)

Contact:
Secrétariat - I. Sausseureau, Département des Microscopies - Faculté de Médecine, 10 bd Tonnellé, 37032 Tours cedex - tél. 02 34 37 96 92

Responsables :
B. Arbeille < brigitte.arbeille@med.univ-tours.fr >, P. Emond < patrick.emond@univ-tours.fr >



Budget de Fonctionnement

Dotation du Conseil Scientifique: 30 k€ / an

Types de dépenses

| | Réparations | Petits équipements | Installations appareils Nouvelles méthodologies |
|------|-------------|--------------------|--|
| 2008 | 3761,61 | 1 785,01 | 5 530,53 |
| 2009 | 17 615,05 | 6 934,09 | 10 515,10 |
| 2010 | --- | 12 896,62 | 12 715,75 |
| 2011 | 4 109,39 | 2 097,53 | 24 303,65 |
| 2012 | 5 357,46 | 12 963,46 | 11 660,57 |
| 2013 | 11 484,78 | 5 034,78 | 11 640,00 |
| 2014 | 9 347,75 | 272,00 | 18 035,72 |
| 2015 | 3 541,99 | 9 944,68 | 15 465,07 |

Financements équipements 2013 - 2016

Département cytométries

- Cytomètre en flux - Imageur en flux
Labex MablImprove - Région

Département microscopies

- microscope confocal
CPER - INSERM

Département analyse chimique

- RMN 600 MHz (ALLICE) - spectromètre masse TQ
ALLICE - CPER – FEDER

Financements équipements 2016 - 2020

Département microscopies

- microscope électronique à transmission (CPER – IBISA)
- Cryo-ultramicrotome (IBISA et ressources propres)

Département génomique

- Analyseur d'expression génique haut débit (CPER)

Secteur public

- Utilisation seule des appareils (numérisation images incluses)
 - par demi-journée d'utilisation (3 h) MET 140,00 € H.T.
 - par heure d'utilisation (MET) 50,00 € H.T.
 - par demi-journée d'utilisation (3 h) MEB émission de champ et sonde EDS 170,00 € H.T.
 - par heure d'utilisation (MEB) 65,00 € H.T.
 - par heure d'utilisation (Confocal) 18,00 € H.T.
- Supplément pour préparation des échantillons
 - Traitement classique MET (cellules, tissus, inclusion, coupes, contrastes)
 - 1 échantillon 40,00 € H.T.
 - Traitement par cryométhode (cryofixation, cryosubstitution, coupes...)
 - 1 échantillon 55,00 € H.T.
 - Immunomarquage (or colloïdal, peroxydase...)
 - 1 échantillon 55,00 € H.T.
 - Technique standard MEB (cellules, tissus, métallisation)
 - 1 échantillon 30,00 € H.T.
 - Coloration négative (virus, bactérie, macromolécules)
 - 1 échantillon 20,00 € H.T.

Secteur privé

Analyse et contrôle d'état de surface en M.E.B. (émission de champ)

- Cellules et tissus (fixation chimique, point critique, métallisation, observation)
 - Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 400,00 € H.T.
- Matériaux
 - Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 350,00 € H.T.
- Cellules, tissus, matériaux sans préparation
 - Tarif forfaitaire par heure d'utilisation 115,00 € H.T.
- Crvo-MEB
 - Tarif forfaitaire 2 jours 1 750,00 € H.T.

Analyse de particules en solution (macromolécules, virus, bactéries, DNA ...)

- Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 250,00 € H.T.

Analyse de coupes de cellules et de tissus en M.E.T

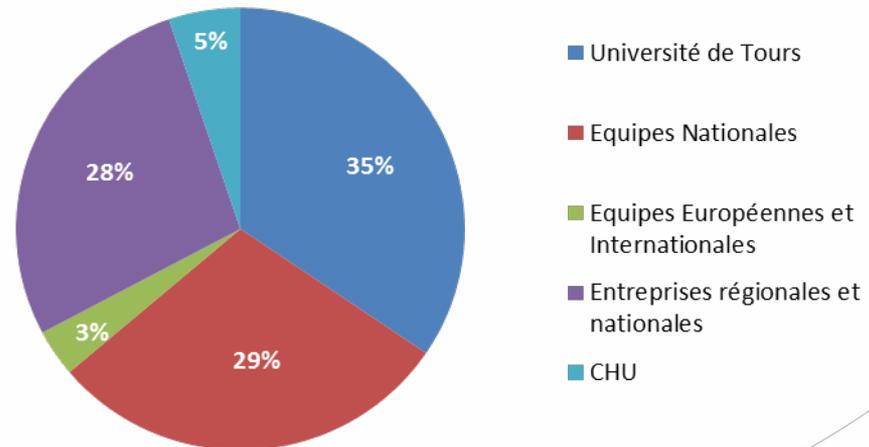
- Traitement classique (fixation chimique, inclusion en résine, ultramicrotomie, observation)
 - Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 500,00 € H.T.
- Traitement classique jusqu'au stade semi-fines
 - Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 300,00 € H.T.
- Traitement par techniques de froid (cryofixation, cryosubstitution, ultramicrotomie, observation)
 - Tarif forfaitaire pour 1 échantillon 700,00 € H.T.
- Coloration négative 250,00 € H.T.

| | Microscopies | Analyse chimique | Génomique | Total |
|------|--------------|------------------|-----------|------------|
| 2013 | 80 980,81 | 39 427,48 | 8 597,09 | 138 005,38 |
| 2014 | 77 880,44 | 60 086,95 | 14 200,13 | 152 167,52 |
| 2015 | 113 714,57 | 77 619,36 | 36 389,25 | 191 627,97 |
| 2016 | 74 962,76 | 26 016,60 | 9 144,60 | 110 124,25 |

PERSONNELS : 1 PU-PH, 2 MCU-PH, 2 ingénieurs de recherche,
1 ingénieur d'étude, 3 techniciens (2 à 100 % - 1 à 80 %), 1 secrétaire-gestionnaire

DOMAINES DE COMPÉTENCES

- ✓ Analyse en MET et MEB de particules (virus, bactéries, ADN, liposomes, macromolécules) cellules et tissus.
- ✓ Détection d'antigènes par immunomicroscopie électronique (résines hydrophiles en cryo ultramicrotomie).
- ✓ Localisation intracellulaire (protéines virales, facteurs de signalisation, transcytose...) par microscopie confocale.
- ✓ Etat de surface et analyse élémentaire par MEB et sonde EDS de la structure de matériaux.
- ✓ Cryo microscopie électronique à balayage
- ✓ Tomographie, reconstruction 3D



Secteur académique local : 40 %
Secteur académique extérieur : 32 %
Secteur privé : 28 %

Travaux scientifiques : 1 brevet, 1 brevet en cours, 75 publications,

6 manuscrits ou chapitres de livres à caractère pédagogique

Equipes de l'UFRT

Biologie et Santé

1. UMR CNRS 6035 – IRBI
2. UMR CNRS 7292 – GICC
3. UMR INRA 1282 – Infectiologie et Santé Publique
4. UMR INRA 483 – Immunologie Parasitaire
5. INSERM U1100 – Pathologies respiratoires
6. INSERM U1069 – Nutrition, Croissance et Cancer
7. INSERM U930 – Imagerie et Cerveau
8. INSERM U966 – Morphogenèse et Antigénicité du VIH et des Virus des Hépatites
9. E.A. 3852 - Laboratoire de Physiopathologie de la Paroi artérielle
10. E.A. 3855 – Microenvironnement de l'Hématopoïèse et cellules souches
11. E.A. 4245 – Cellules dendritiques, immunointervention et greffes
12. E.A. 6295 – Nanomédicaments et nanosondes
13. E.A. 2106 – Biomolécules et Biotechnologies Végétales
14. FRE CNRS 3511 – Institut de Physiologie et Biologie Cellulaire

Structures et Systèmes

1. UMR CNRS 7347 - GREMAN
2. UMR CNRS 6157 – LEMA
3. E.A. 2640 – LMR
4. E.A. 6299 – Physico-Chimie des Matériaux et des Electrolytes pour l'Énergie (PCM2E)
5. E.A. 6293 – Géo-hydrosystèmes continentaux
6. CERMEL

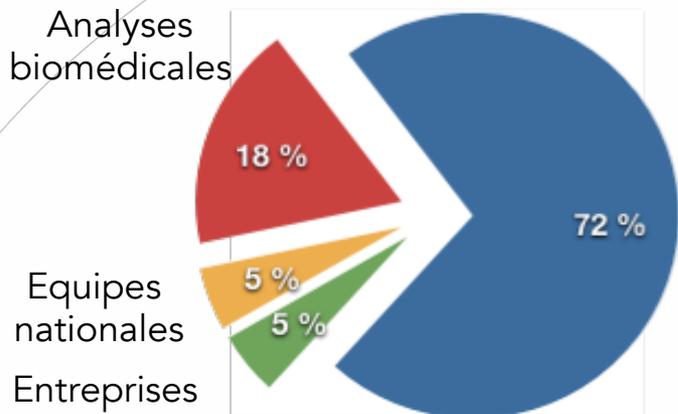
1. INSERM 1111 – CIRI – LYON
2. INSERM U1083 – ANGERS
3. INSERM U553 - Hémostase, Endothélium- Angiogenèse - PARIS
4. INSERM U843 - Inflammation Intestinale et Pathologie de l'Enfant PARIS
5. INSERM U970 - Centre de Recherche Cardiovasculaire - PARIS
6. INSERM U944 - Pathologie et Virologie Moléculaire - PARIS
7. Laboratoire de Biologie des Protistes, Parasitologie Cellulaire & Moléculaire – UMR 6023 – CLERMONT FERRAND
8. IBCP - UMR 5086 CNRS – LYON
9. Centre de Biophysique Moléculaire – UPR 4301 – ORLEANS
10. E.A. 562 – LIMA – DIJON
11. Laboratoire Physiopathologie de la Barrière – LENS
12. Institut Pasteur – URA 2172 – Génétique des Biofilms – PARIS
13. INRA – ORLEANS
14. INSTITUT PASTEUR – LILLE
15. ENS - LYON
16. CEMES - UPR8011 – TOULOUSE
17. CEA – MONTS

Partenaires industriels

1. TEXCELL – EVRY (91)
2. PHERECYDES PHARMA – ROMAINVILLE (93)
3. SOLVAY R&I Centre (93)
4. SANOFI PASTEUR – MARCY L'ETOILE (69)
5. CLEAN CELLS – BOUFFERE (85)
6. IMAXIO – ST BEAUZIRE (63)
7. INNOTHERA – CHOUZY SUR CISSE (41)
8. DTG (Diffusion Technique Française) – SAINT ETIENNE (42)
9. LES SEMEURS DU TEMPS – ORLEANS (45)
10. SPINCONTROL – TOURS
11. VERMON – TOURS
12. TRANSDERMA SYSTEMS – TOURS
13. INDENA – TOURS
14. EFS - TOURS
15. VITAMFERO - TOURS

DOMAINES DE COMPETENCES

- ✓ Caractérisation chimique (8500 analyses)
- ✓ Dosages biologiques (500 analyses)
- ✓ Etudes métaboliques (5500 analyses)



Analyse chimique
métabolomique

Equipes de recherche:

- INSERM U966: EFAS, CALVIC
- INSERM U1069 : MITOCHIMIO
- INSERM U1100 : Pneumopathie
- INSERM U930: TANGAU, SLA, BIORESA
- INRA Tours- Nouzilly : OVISPERM, ALTERPORC, OPTIVIANDE
- EA 4245 Cellules Dendritiques: IXOREA
- MICALIS INSERM-INRA – Maryland
- GICC, ISP

LabEx MabImprove - LabEx SynOrg - LabEx IRON

100 publications depuis 2011

Secteur académique local : 90 %
Secteur académique extérieur : 5 %
Secteur privé : 5 %

Partenaires privés:

ALLICE, MacSAF, CEBIPHAR, SYNTHRON, SANOFI,
TRANSDERMA, CYCLOPHARMA, Peak Expert

PERSONNELS

Frédéric Montigny (IGE), Antoine Lefevre (IGE - CDD)

Patrick Emond (PU) - Lydie Nadal-Desbarats (MCU)

EQUIPEMENTS



GC-MS
2009



RMN 300 MHz
2009



UHPLC-HRMS/MS
2012



RMN 600 MHz
2015 (Alicia)

Salle préanalytique : Lyophilisateur - Speedvac - congélateurs (-20°C)

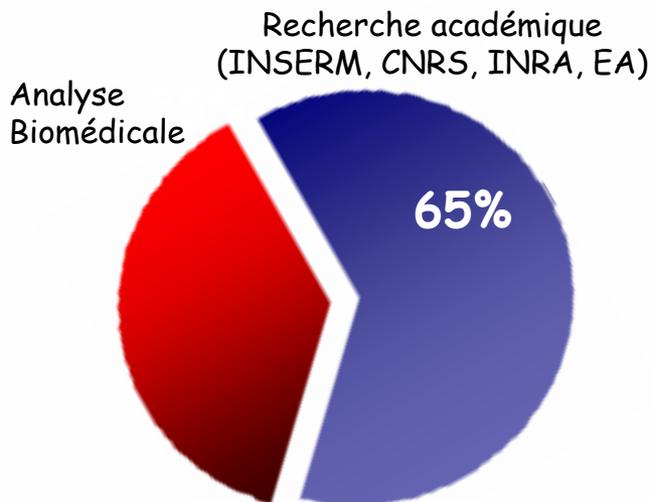
DOMAINES DE COMPETENCES

- ✓ Extraction automatique des ADN / ARN, qualification, quantification
- ✓ Génomique structurale (HRM, séquençage Sanger et NGS, Genescan, CGH array)
- ✓ Génomique fonctionnelle (RT-PCR en temps réel, microarrays)

Equipes de recherche (Programmes récents ou en cours: exemples):

- EA 2106: Région (Endofeed)
- EA 4245 CDG: Programme Ligue contre le Cancer
- EA 6306: Région (InhDEE)
- GICC: Tests diagnostic (myélodysplasies)
- IRBI: Région (Termicentre, Endofeed)
- U930: Région (Tangau, Licorne) et Européens (SLA, DI)
- U966: Région (Virotransac)
- U1069 : Programme Ligue contre le Cancer
- U1100 : FEDER (Outexfon)

- LabEX MablImprove
- Autres : ANR, Fondation de France, ARSLA, Ligue Contre le Cancer...



- ✓ **Valorisation** : Partenariats SATT, Expertises (ex: espèces de termites)
- ✓ **Publications** (2011-): Plus de 100 (beaucoup 1^{er} quartile: J Virol, Mol Psy, Am J Hum Genet, FASEB J,...)
- ✓ **Formation**: 2 séminaires; Equipements utilisés par Masters/Thésards

PERSONNELS

Annie Bézier (site Grandmont, 30%),
Céline Brulard CDD (IgE bioinformatique 2013; projet européen SLA, U930)

Patrick Vourc'h (Site Tonnellé) Jean Michel Drezen (Site Grandmont)

EQUIPEMENTS



Robot pipeteur (Eppendorf)
PCR en temps réel (Roche)
2008



Scanner Microarray
(Agilent)
2012



séquençage NGS (illumina)
Analyseur d'ADN (Perkin)
2012



Robot pipeteur (Eppendorf)
PCR en temps réel (Life Tech.)
2015

Tonnellé

Grandmont

Mutualisation de certains équipements avec le CHRU de Tours (séquenceurs Sanger et NGS; Backup de PCR en temps réel Roche, Extracteur d'ADN)

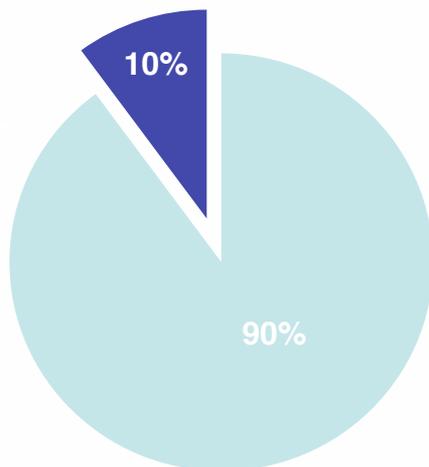
DOMAINES DE COMPETENCES

✓ Tri cellulaire (76 heures de tri)

✓ Imageur en flux (23 heures d'analyses)

Secteur
académique/privé

Secteur
académique



Secteur académique local : 90 %
Secteur académique/privé : 10%

Equipes de recherche:

- INSERM U966
- INSERM U1069 (N2C)
- INSERM U1100 (CEPR)
- EA 4245 (CDG)
- UMR CNRS 7292 (GICC)
- EA 6295 (Nanomédicaments et nanosondes)
- Plateforme BCR

LabEx MablImprove, LabEx SynOrg

2 publications en soumission

Partenaires académiques/privés:

Lytess , Encrage, Galenus Regeneratio

PERSONNELS

Laurie Lajoie (AHU)

Gilles Thibault (PU-PH)

EQUIPEMENTS



ASTRIOS
2015



AMNIS
2016

Mutualisation compétences et matériels de haute technologie

Département Analyse Chimique

P. EMOND

Département Microscopies

Labellisée IBISA

P. ROINGEARD

**Une approche intégrative et corrélative du vivant : de l'échelle
microscopique à l'échelle moléculaire**

Département Analyse Génomique

P. VOURC'H - J.M. DREZEN

Département Cytométries (2015)

G. THIBAUT

