

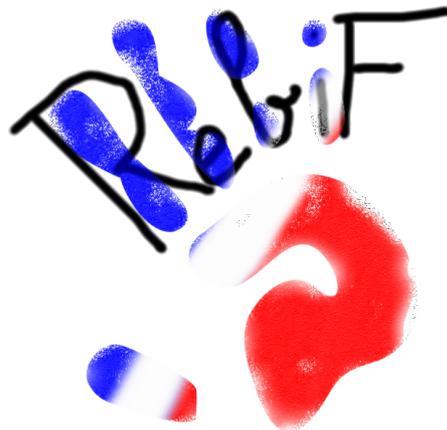
---

## REBIF 2016

# Rencontre autour de l'Enseignement de la Bioinformatique en France

---

Marne-la-Vallée, 30-31 mai 2016



### Comité d'organisation

- Alban MANCHERON (Université de Montpellier)
- Morgane THOMAS-CHOLIER (SFBI, École normale supérieure)
- Jacques VAN HELDEN (Université d'Aix-Marseille)
- Céline BROCHIER (Université de Lyon)
- Claudie FABRY (Université de Montpellier)
- Sophie SCHBATH (SFBI)



## Sommaire

SOMMAIRE .....	3
INFORMATIONS PRATIQUES ET PROGRAMME .....	5
AVANT-PROPOS .....	7
REMERCIEMENTS .....	9
LISTE DES FORMATIONS REPRESENTEES.....	11
PARTICIPANTS.....	13
FICHES FORMATION .....	15



# Informations pratiques et Programme

## Programme

REBIF se tiendra à **Marne-la-Vallée** à l'**Hôtel Élysée** du lundi 30 mai (14h) au mardi 31 mai (17h) sous la forme d'un séminaire d'entreprise (tous les participants sont logés sur place afin de maximiser les temps d'échange).

Lundi 30 mai 2016

13h30-14h00	Accueil des participants
14h00-14h15	Introduction
14h15-16h30	Cartographie des formations
16h30-17h00	Pause
17h00-18h00	Atelier sur la structuration pédagogique des offres de formations
20h30-22h00	Repas

Mardi 31 mai 2016

09h00-10h30	Atelier sur les évolutions impliquées par les nouvelles réglementations (LMD, noms de mention, sélections, ...)
10h30-11h00	Pause
11h00-12h30	Atelier sur les pratiques pédagogiques / projets transversaux entre formations
12h30-14h00	Déjeuner
14h00-17h00	Ateliers sur les devenirs de nos étudiants (poursuites d'études, articulation avec les ED, avec le secteur privé, ...)
17h00	Clôture de REBIF

## Lieu

**Hôtel l'Élysée Val d'Europe à Marne la Vallée**

<http://www.hotelelysee.com/>

Sessions : salle plénière

## Accès/transport

Web : <http://www.hotelelysee.com/plan-dacces-serris.html>

- Parking couvert gratuit privé de 112 places
- Aéroports Roissy CDG et Orly à 37km

Pour venir de la gare TGV Marne la Vallée :

- Navette gratuite à votre disposition de la gare TGV Marne la Vallée
  - Ligne 50 (trajet de 10min)
  - Horaires au départ de la gare TGV : 09h00 ; 09h15 ; 10h15 ; 11h20 ; 12h16 ; 15h00 ; 16h00

OU

- Via le RER A :
  - une fois descendu du TGV, se diriger vers les quais du RER en direction de Paris
  - Acheter un ticket pour la station « Val d'Europe » (montant de 1.90€)
  - Prendre le RER pour un arrêt (descendre à l'arrêt « Val d'Europe »)
  - Une fois sur le quai Val d'Europe, prendre la sortie centre commercial.
  - L'hôtel est situé en face de la gare.

## Contact

Claudie FABRY – [claudie.fabry@umontpellier.fr](mailto:claudie.fabry@umontpellier.fr)



## Avant-propos

L'objectif de REBIF est de réunir les acteurs de la formation en bioinformatique au niveau national afin de leur permettre d'échanger, d'appréhender le paysage actuel des formations et de leurs spécificités, et surtout d'établir un véritable réseau de formations.

Les formations diplômantes en Bioinformatique (IUT, Licences, Masters) sont à l'heure actuelle assez cloisonnées, alors qu'elles rencontrent les mêmes difficultés liées, entre autre, à l'interdisciplinarité inhérente à ce domaine. Pour les futurs étudiants, le paysage des formations reste assez flou, et il n'est pas évident de s'orienter vers la formation la plus adaptée à leurs profils. Lors de l'assemblée générale de la Société Française de Bioinformatique (SFBI) qui avait lieu à JOBIM 2015, il a été émis l'idée de réunir les acteurs de la formation en Bioinformatique au niveau national, afin de leur permettre d'échanger. En parallèle, l'association des Jeunes Bioinformaticiens de France (JeBiF) a mis à jour la liste des formations en Bioinformatique (<https://jebif.fr/fr/bioinformatique/les-formations/>). Cette liste a servi de point de départ pour l'organisation de cette première rencontre.

Un premier questionnaire a été envoyé aux responsables de ces formations en février, afin d'évaluer si le souhait de se rencontrer était partagé, et afin de récolter une liste de points à discuter lors de la rencontre. 82 % des personnes contactées ont répondu au questionnaire, parmi lesquelles 98 % ont déclaré être concernées et intéressées par la tenue de REBIF, ce qui nous a encouragé à mettre en place cette rencontre. Parmi les points à discuter, l'analyse des résultats de ce questionnaire laisse en outre apparaître que l'essentiel des étudiants recrutés en Master n'ont pas (ou peu) de prérequis en bioinformatique. Les formations de Master se doivent donc d'apporter l'ensemble des compétences attendues à l'issue de la formation. Cela signifie qu'il faudrait définir un référentiel des compétences que l'on peut attendre d'un diplômé en bioinformatique en Master. Paradoxalement, cela conduit à proposer des formations de Master qui sont moins adaptées aux étudiants déjà titulaires d'une licence en bioinformatique. Il est donc important d'obtenir une vision d'ensemble des spécificités de chaque formation, qui permettrait à terme de guider le choix des étudiants vers la formation la plus adaptée à leur profil.

Les objectifs de REBIF sont multiples :

- partager les expériences et les stratégies mises en œuvre pour l'élaboration des offres de formation et assurer leur développement et leur pérennité;
- élaborer une cartographie de l'offre de formations diplômantes;
- permettre la mise en place de collaborations / échanges entre les formations;
- permettre un meilleur examen des candidatures des étudiants et leur proposer des formations en adéquation avec leur projet professionnel;
- permettre une meilleure reconnaissance des diplômés, notamment pour les étudiants titulaires d'une Licence vis-à-vis de leur poursuite en Master (Bioinformatique ou autre) et pour les étudiants titulaires d'un Master vis-à-vis de leur poursuite en thèse (sélection des écoles doctorales);
- mettre en place une stratégie de reconnaissance de la transdisciplinarité comme une(des) science(s) à part(s) entière(s) (sections CNU, établissements) et des difficultés inhérentes au cloisonnement scientifique très largement instauré dans la structuration de la recherche mais davantage encore de l'enseignement en France.

À travers quatre ateliers, nous espérons discuter d'un référentiel des compétences attendues à l'issue de la formation, afin de nous aider à mieux structurer nos offres au sein du paysage national. Nous aborderons également quelques aspects techniques sur la gestion administrative et pédagogique touchées par les nouvelles réglementations en cours et à venir. Les deux derniers points que nous aborderons sont d'une part une discussion sur les pratiques pédagogiques (les tendances de nos établissements, nos pratiques, nos succès) avec – nous l'espérons – l'émergence de projets transversaux entre formations ; et d'autre part, une discussion sur les devenirs de nos étudiants (incluant entre autres la possibilité de poursuite en thèse pour ceux titulaires d'un master, mais également leur insertion professionnelle).

Lors de JOBIM 2016, un poster présentera le paysage actuel des formations et de leurs spécificités, ainsi que les points discutés et les grandes conclusions de cette rencontre.

Nous vous remercions de votre présence et espérons que cette rencontre nous ouvre de nouvelles perspectives.

Alban MANCHERON, Morgane THOMAS-CHOLLIER, Jacques VAN HELDEN, Céline BROCHIER, Claudie FABRY, Sophie SCHBATH.



## Remerciements

**REBIF 2016** bénéficie du soutien financier de la Société Française de Bioinformatique (**SFBI**<sup>1</sup>), de l'Institut Français de Bioinformatique (**IFB**<sup>2</sup>) et de la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier<sup>3</sup>.

Outre le soutien financier, la Faculté des Sciences de l'Université de Montpellier a mis à disposition plusieurs personnels qui ont accepté d'œuvrer à la mise en place de REBIF. Nous remercions donc le directeur de la Faculté des Sciences de Montpellier (Gilles HALBOUT), le directeur administratif de la Faculté des Sciences de Montpellier (Gilles GUEVELOU), son adjointe (Sandrine VILLANUEVA-TERRON), le directeur du département d'enseignement en informatique (Christophe DONY), le président l'Université de Montpellier (Philippe AUGE), le vice-président du Conseil d'Administration de l'Université de Montpellier (Bruno FABRE) ainsi que les différents gestionnaires qui se sont impliqués dans la gestion de REBIF (Cédric DUBAIL et Aïda DIOUF). Nous tenons à remercier particulièrement Claudie FABRY pour tout le travail qu'elle a accompli pour l'organisation de REBIF et son investissement sans faille.

Nous adressons nos remerciements les plus sincères aux personnes ayant permis à cette première Rencontre autour de l'Enseignement de la Bioinformatique en France (REBIF<sub>F</sub>) de se concrétiser.

Il nous paraît important de remercier l'association des Jeunes Bioinformaticiens de France (**JE BIF**<sup>4</sup>) pour avoir effectué le recensement des formations académiques impliquées dans l'enseignement de la bioinformatique au niveau national, et surtout de nous avoir communiqué ces données, ce qui a grandement facilité notre travail de communication et d'organisation.

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont accepté de participer à REBIF et – au-delà des participants – les nombreuses personnes qui nous ont témoigné leurs encouragements et leur soutien pour la tenue de cette première rencontre, ce qui a confirmé notre conviction que cette manifestation est importante pour l'ensemble des acteurs impliqués dans les formations liées à la bioinformatique.

Il nous reste à espérer que REBIF à la hauteur de vos attentes. Croyez bien que nous avons fait de notre mieux pour atteindre cet objectif.

Le comité d'organisation

<sup>1</sup> <http://www.sfbi.fr/> ; <http://www.sfbi.fr/rebif2016>

<sup>2</sup> <http://www.france-bioinformatique.fr/>

<sup>3</sup> <http://www.fdsweb.univ-montp2.fr/>

<sup>4</sup> <http://www.jebif.fr/>



## Liste des formations représentées

1. DUT Génie Biologique option bioinformatique – Université d'Auvergne-IUT de Clermont-Ferrand
2. Licence "Bioinformatique, Statistiques et Modélisation" – Université de Lyon 1
3. Licence 3 Génie bioinformatique – Université de Poitiers
4. Licence 3 Biologie, Informatique, Mathématiques (BIM) – Université de Nice-Sophia Antipolis
5. Licence de biologie – Université d'Angers
6. Licence Sciences du Vivant, parcours Biologie Informatique – Université Paris Diderot
7. Master Bioinformatique et Génomique (BIG) – Université de Rennes 1
8. Master Bioinformatique, Biologie Structurale, et Génomique (BBSG) – Université d'Aix-Marseille
9. Master Biologie Moléculaire et Cellulaire + Master Informatique, spécialité bioinformatique et modélisation (BIM) – Université Pierre et Marie Curie
10. Master Biologie Santé Science du Médicament - Génie Physiologique Biotechnologique et Informatique – Université de Poitiers
11. Master biologie structurale intégrative et bioinformatique – Université de Strasbourg
12. Master Biologie-Informatique / Bioinformatique (BIB) – Université Paris Diderot
13. Master Biologie, Informatique, Mathématiques (BIM) – INRIA
14. Master de Bioinformatique – Université Clermont-Auvergne (Blaise Pascal)
15. Master de Bioinformatique – Université de Bordeaux
16. Master de Bioinformatique – Université de Lyon 1
17. Master de Bioinformatique – Université de Nantes
18. Master de Bioinformatique – Université de Rouen Normandie
19. Master de Bioinformatique – Université Paul Sabatier (Toulouse 3)
20. Master de Bioinformatique – Université Paris Saclay
21. Master in Life Sciences (ImaLiS) – École Normale Supérieure de Paris
22. Master In silico drug design – Bioinformatique – Université Paris Diderot
23. Master Sciences & Numérique pour la Santé (SNS) – Université de Montpellier
24. Master Sciences de la Vie et de la Santé – Université de Nice-Sophia Antipolis
25. Biosciences, filière Bioinformatique et Modélisation – INSA
26. Certificat de compétences, licence professionnelle, diplôme d'ingénieur – Conservatoire National des Arts et Métiers
27. Ingénieur Génie Biologique option Bioinformatique et Modélisation pour la biologie (BIMB) – Polytech'Nice, Université de Nice-Sophia Antipolis
28. Institut Supérieur de Biosciences – Université Paris-Est Créteil



## Participants

Mme Anne BADEL Université Paris Diderot	<a href="mailto:anne.badel@univ-paris-diderot.fr">anne.badel@univ-paris-diderot.fr</a>
M. Marc BAILLY-BECHET Université de Lyon 1	<a href="mailto:marc.bailly-bechet@univ-lyon1.fr">marc.bailly-bechet@univ-lyon1.fr</a>
Mme Emmanuelle BECKER INSERM	<a href="mailto:emmanuelle.becker@univ-rennes1.fr">emmanuelle.becker@univ-rennes1.fr</a>
Mme Céline BROCHIER Université de Lyon 1	<a href="mailto:celine.brochier-armanet@univ-lyon1.fr">celine.brochier-armanet@univ-lyon1.fr</a>
Mme Gisèle BRONNER Université Clermont-Auvergne (Blaise Pascal)	<a href="mailto:gisele.bronner@univ-bpclermont.fr">gisele.bronner@univ-bpclermont.fr</a>
Mme Anne-Claude CAMPROUX Université Paris Diderot	<a href="mailto:anne.camproux@univ-paris-diderot.fr">anne.camproux@univ-paris-diderot.fr</a>
Mme Anne-Muriel CHIFOLLEAU Université de Montpellier	<a href="mailto:anne-muriel.chifolleau@lirmm.fr">anne-muriel.chifolleau@lirmm.fr</a>
M. Olivier DAMERON Université de Rennes 1	<a href="mailto:olivier.dameron@univ-rennes1.fr">olivier.dameron@univ-rennes1.fr</a>
Mme Hélène DAUCHEL Université de Rouen Normandie	<a href="mailto:helene.dauchel@univ-rouen.fr">helene.dauchel@univ-rouen.fr</a>
M. Stéphane DESCORPS-DECLERE Institut Pasteur	<a href="mailto:stephane.descorps-declere@pasteur.fr">stephane.descorps-declere@pasteur.fr</a>
Mme Catherine ETCHEBEST Université Paris-Diderot	<a href="mailto:catherine.etchebest@univ-paris-diderot.fr">catherine.etchebest@univ-paris-diderot.fr</a>
Mme Claudie FABRY Université de Montpellier	<a href="mailto:claudie.fabry@umontpellier.fr">claudie.fabry@umontpellier.fr</a>
Mme Anna-Sophie FISTON-LAVIER Université de Montpellier	<a href="mailto:anna-sophie.fiston-lavier@umontpellier.fr">anna-sophie.fiston-lavier@umontpellier.fr</a>
M. Allan FOUSSE Université de Poitiers	<a href="mailto:allan.fousse@univ-poitiers.fr">allan.fousse@univ-poitiers.fr</a>
M. Alexandre ISMAIL École Sup'Biotech	<a href="mailto:alexandre.ismail@supbiotech.fr">alexandre.ismail@supbiotech.fr</a>
Mme Carole KNIBBE Université de Lyon 1	<a href="mailto:carole.knibbe@univ-lyon1.fr">carole.knibbe@univ-lyon1.fr</a>
M. Guillaume LAUNAY Université de Lyon 1	<a href="mailto:guillaume.launay@ibcp.fr">guillaume.launay@ibcp.fr</a>
M. Stéphane LE CROM Université Pierre et Marie Curie	<a href="mailto:stephane.le_crom@upmc.fr">stephane.le_crom@upmc.fr</a>
M. Olivier LESPINET Université Paris Sud / Paris Saclay	<a href="mailto:olivier.lespinet@u-psud.fr">olivier.lespinet@u-psud.fr</a>
M. Alban MANCHERON Université de Montpellier	<a href="mailto:alban.mancheron@umontpellier.fr">alban.mancheron@umontpellier.fr</a>
M. Denis MESTIVIER Université Paris-Est Créteil	<a href="mailto:denis.mestivier@u-pec.fr">denis.mestivier@u-pec.fr</a>
Mme Valérie POLONAIIS Université d'Auvergne-IUT de Clermont-Ferrand	<a href="mailto:valerie.polonais@udamail.fr">valerie.polonais@udamail.fr</a>

M. Pascal RIHET [pascal.rihet@univ-amu.fr](mailto:pascal.rihet@univ-amu.fr)  
Université d'Aix-Marseille

M. Carène RIZZON [carene.rizzon@genopole.cnrs.fr](mailto:carene.rizzon@genopole.cnrs.fr)  
Université Evry Val d'Essonne

Mme Karine ROBBE SERMESANT [krobbe@ipmc.cnrs.fr](mailto:krobbe@ipmc.cnrs.fr)  
Université de Nice-Sofia Antipolis

Mme Christine SINOQUET [christine.sinoquet@univ-nantes.fr](mailto:christine.sinoquet@univ-nantes.fr)  
Université de Nantes

M. Hedi SOULA [hedi.soula@insa-lyon.fr](mailto:hedi.soula@insa-lyon.fr)  
INSA

Mme Fariza TAHI [fariza.tahi@ibisc.univ-evry.fr](mailto:fariza.tahi@ibisc.univ-evry.fr)  
Université Evry Val d'Essonne

Mme Morgane THOMAS-CHOLLIER [mthomas@biologie.ens.fr](mailto:mthomas@biologie.ens.fr)  
École Normale Supérieure de Paris

M. Jacques VAN HELDEN [Jacques.van-Helden@univ-amu.fr](mailto:Jacques.van-Helden@univ-amu.fr)  
Université d'Aix-Marseille

M. Jean-Marie WURTZ [jm.wurtz@unistra.fr](mailto:jm.wurtz@unistra.fr)  
Université de Strasbourg

## Fiches formation

1. Bordeaux – Master Bioinformatique – MSBioinfoUBX .....	17
2. Clermont-Ferrand – DUT Génie Biologique option bioinformatique .....	21
3. Clermont-Ferrand – Analyse et Modélisation des Données – AMD .....	23
4. Lyon – Bioinformatique & Modélisation – BIM .....	25
5. Lyon – Licence Bio-Informatique, Statistique et Modélisation – BISM (ex-MIV) .....	27
6. Lyon – Bio-informatique – BIOINFO@LYON .....	29
7. Marseille – Bioinformatique, Biochimie Structurale, et Génomique – BBSG .....	31
8. Montpellier – Master Sciences & Numérique pour la Santé, parcours « Bioinformatique, Connaissances, Données » – SNS/BCD .....	33
9. Nice – Master Sciences de la Vie et de la Santé – SVS BIM .....	37
10. Nice – L3 Sciences de la vie Parcours BIM – L3 SV BIM .....	39
11. Nice – Polytech’Nice Génie Biologique – EPU_BIMB .....	41
12. Paris-Diderot – Licence Biologie-Informatique – l3bi .....	43
13. Paris-Diderot – Master Biologie-Informatique / Bioinformatique – BIB .....	45
14. Paris-Diderot – Master in silico Drug Design – ISDD .....	47
15. Paris-UPMC – BioInformatique et Modélisation – BIM-BMC .....	49
16. Paris-UPMC – Bioinformatique et Modélisation – BIM-info .....	51
17. Paris-Saclay – Master de Bioinformatique .....	53
18. Paris-Saclay-Evry – Master GENomics Informatics and Mathematics for Health and Environment – GENIOMHE .....	55
19. Paris-ENS – Paris International Master in Life Sciences – IMaLiS .....	57
20. Poitiers – Master Biologie Santé Sciences des Médicaments, spécialité Génie Physiologique Biotechnologique et Informatique – GPHY .....	59
21. Rennes – Master Bioinformatique .....	61
22. Rouen – Master Bio-Informatique – BIMS .....	63
23. Strasbourg – Biologie structurale intégrative et bioinformatique – BSIB .....	65
24. Toulouse – Master Bioinformatique et Biologie des Systèmes .....	67



## 1. Bordeaux – Master Bioinformatique – MSBioinfoUBX

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M
Nom	TAVEAU
Prénom	Jean Christophe
Email	jean-christophe.taveau@u-bordeaux.fr
Statut académique	Professeur
Rôle dans la formation	Responsable Mention Master Bioinformatique
CNU (si applicable)	

### Descriptif de la formation

Institution	Université de Bordeaux, UF biologie
Localité	Bordeaux
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master de Bioinformatique
Mention	Mention
Acronyme	<b>MSBioinfoUBX</b>
Parcours	3 parcours : - Biologie Computationnelle - Du Génome aux Ecosystèmes - Parcours international "Bioinformatics and Omics"
Spécialités (si applicable)	
Site Web	<a href="http://master-bioinfo-bordeaux.github.io/">http://master-bioinfo-bordeaux.github.io/</a>
Durée (années)	2 années
Langue des enseignements	Anglais (parcours international) et français
Année de fondation	2002
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence de Biologie ou de Bioinformatique
Principales orientations thématiques	La mention bioinformatique propose 3 parcours: - Le parcours "Biologie Computationnelle" est centré sur l'acquisition de compétences en développement logiciel et les méthodologies de gestion de données incluant la modélisation, la simulation de processus et l'analyse d'images biologiques. - le parcours "Du Génome aux Ecosystèmes" est focalisé sur l'utilisation avancée des logiciels de bioinformatique avec une spécialisation possible sur les applications moléculaire (omiques) et/ou environnementale (génétique des populations). - le parcours international "Bioinformatics and Omics" qui s'appuie sur une collaboration étroite et complémentaire avec l'Université du Pays Basque (Bilbao, Espagne) et vise à former des étudiants (i) aux nouvelles méthodes de la bioinformatique (NGS, métagénomique, Big Data, etc.) et (ii) aux nouvelles approches à la production de données « omics » avec une mobilité de 6 mois à Bilbao.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Les compétences acquises au cours de cette formation permettront de faire face aux défis de la biologie 2.0 avec les nouvelles technologies de production de données du vivant à haut débit. Il s'agit donc d'acquérir une double compétence en informatique (algorithmique et programmation) et biologie de manière à faire des étudiants de biologie des utilisateurs avancés (développement logiciel et analyse experte de données) du génome aux écosystèmes.
Relations avec l'entreprise	Le master a intégré récemment dans son conseil de perfectionnement acteurs du monde professionnel et académique en relation avec la bioinformatique et ses applications et accueillant régulièrement des stagiaires de 2ème année.

Succès et expériences positives	L'interaction du master depuis de nombreuses années avec des laboratoires de recherche internationaux nous permet à travers les sujets de stage et les remarques faites par ces directeurs de laboratoire d'ajuster le contenu de nos UEs en fonction des évolutions technologiques du métier de bioinformaticien. On peut citer par exemple le recrutement de 5 anciens étudiants du Master dans l'équipe bioinformatique de l'Institut de Pasteur de Paris et une offre récurrente chaque année de stages à l'EMBL de Heidelberg. Dans ce contexte, un nouveau parcours international avec l'Université du Pays Basque va ouvrir dès la rentrée 2016-2017.
Difficultés rencontrées	
Autres remarques concernant votre formation	Vous trouverez plus d'informations sur le site du master de bioinformatique <a href="http://master-bioinfo-bordeaux.github.io">http://master-bioinfo-bordeaux.github.io</a>

### Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(5)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	1	2	1	2								
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	1	3	2	3	2	3						
Cours de programmation	2	3	3	4	3	5						
Projets de programmation				9		2						
Statistiques, probabilités	2	4										
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire		2										
Génomique (sans compter la métagénomique)		2										
Métagénomique				1								
Transcriptomique				1								
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					1	2						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux			1	2	1	2						
Bioinformatique structurale		2			2	4						
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit			1									
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).					1							
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé					1							
Applications de la bioinformatique en agriculture					1							
Stage de M1												
Stage de M2							30					
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Anglais		3										
Imagerie	1	2										

<sup>5</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

**Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés**

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	32		17			
2014-2015	20	16	16	15		
2013-2014	21	18	16	15		
2012-2013	19	16	10	10		
2011-2012	13	10	16	14		
2010-2011	17	16	13	13		



## 2. Clermont-Ferrand – DUT Génie Biologique option bioinformatique

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	POLONAIS
Prénom	Valérie
Email	valerie.polonais@udamail.fr
Statut académique	MCF
Rôle dans la formation	Responsable du DUT Génie Biologique option bioinformatique
CNU (si applicable)	67

### Descriptif de la formation

Institution	IUT Clermont-Ferrand
Localité	Clermont-Ferrand
Niveau (Licence, Master, ...)	DUT, Bac+2
Intitulé officiel	DUT Génie Biologique option bioinformatique
Mention	
Acronyme	
Parcours	
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="https://iutweb.u-clermont1.fr/sfTestXml/formation?idFormation=11389">https://iutweb.u-clermont1.fr/sfTestXml/formation?idFormation=11389</a>
Durée (années)	2 ans
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2000
Diplômes donnant accès/ publics visés	Bac S, STL
Principales orientations thématiques	Génomique, Bases de données, Traitement de données de masse
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Former des <b>techniciens supérieurs</b> possédant une <b>double compétence biologie/informatique</b> pouvant intégrer toute structure travaillant sur la production et l'analyse de données biologiques
Relations avec l'entreprise	Surtout à travers des stages, quelques intervenants vacataires
Succès et expériences positives	Participation à l'organisation JoBim 2015 à Clermont-Ferrand
Difficultés rencontrées	Recrutement à niveau Bac, stage niveau technicien
Autres remarques concernant votre formation	Unique en France, 40% de Travaux Pratiques, polyvalence des étudiants

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(6)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	-	-	1	1	-	-	-	-				
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	-	-	1	1	-	-	-	-				
Cours de programmation	-	-	1	1	-	-	-	-				
Projets de programmation	-	-	-	-	-	-	2	3				
Statistiques, probabilités	1	1	1	1	1,5	1	1	0,5				
Mathématiques fondamentales	1	1	1	1	1,5	1	1	0,5				
Phylogénie moléculaire	-	-	-	-	-	-	1	1				
Génomique (sans compter la métagénomique)	-	-	1	1	4	2	2	1				
Métagénomique	-	-	-	-	-	-	2	1				
Transcriptomique	-	-	-	-	-	-	1,5	1				
Protéomique	-	-	-	-	-	-	1,5	1				
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes	-	-	-	-	-	-	-	-				
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux	-	-	-	-	-	-	-	-				
Bioinformatique structurale	-	-	-	-	-	-	-	-				
Biologie synthétique	-	-	-	-	-	-	-	-				
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit	-	-	-	-	-	-	-	1				
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).	-	-	-	-	-	-	-	-				
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé	-	-	-	-	-	-	-	-				
Applications de la bioinformatique en agriculture	-	-	-	-	-	-	-	-				
Stage de M1	-	-	-	-	-	-	-	12				
Stage de M2												
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	43		36			
2014-2015	47		29	29		
2013-2014	42		41	39		
2012-2013	47		23	23		
2011-2012	41		32	32		
2010-2011	46		37	37		

<sup>6</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

### 3. Clermont-Ferrand – Analyse et Modélisation des Données – AMD

#### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Bronner
Prénom	Gisèle
Email	gisele.bronner@univ-bpclermont.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	Responsable M2, spécialité Analyse et Modélisation des Données (AMD).
CNU (si applicable)	Section 65

#### Descriptif de la formation

Institution	Université Blaise Pascal
Localité	Clermont-Ferrand
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master mention Génétique Physiologie, Bioinformatique, Spécialité Analyse et Modélisation des Données
Mention	Master mention Génétique Physiologie, Bioinformatique
Acronyme	AMD
Parcours	/
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	Spécialité Analyse et Modélisation des Données
Site Web	<a href="http://www.univ-bpclermont.fr/formation/formation/UBP-PROG19549.html">http://www.univ-bpclermont.fr/formation/formation/UBP-PROG19549.html</a>
Durée (années)	2 ans
Langue des enseignements	français
Année de fondation	2000 (DESS) puis 2008 (Master)
Diplômes donnant accès/ publics visés	De droit pour L3 Science de la vie UBP, sur dossier pour les extérieurs et les Lpro
Principales orientations thématiques	- Analyse de données génomiques et post-génomique - Intégration de données pour la conception de réseaux biologiques - Web services et calculs distribués - Meta-omiques
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	- maîtrise des concepts et outils classiques de la bioinformatique associés à l'acquisition des fondamentaux en biologie, informatique et en statistiques - Concevoir des chaînes de traitement et les mettre en œuvre dans le cadre de projets de génomique et de post-génomique à haut débit.
Relations avec l'entreprise	Faible (secteur de l'agronomie)
Succès et expériences positives	Mutualisations forte avec des spécialités de biologie et d'informatique
Difficultés rencontrées	- Lisibilité de la formation (jusqu'en 2012) - Autonomie des enseignements / soutenabilité financière - Équipe pédagogique réduite
Autres remarques concernant votre formation	UBP en vague B ; formation en l'état jusqu'à la rentrée 2017. Réflexion en cours pour la proposition d'un master mention Bioinformatique à la rentrée 2017.

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(7)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	2	2	1	1	1							
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	1		2	3	2	3						
Cours de programmation	2	2										
Projets de programmation		1	1	4								
Statistiques, probabilités	1	2										
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire	1	1										
Génomique (sans compter la métagénomique)	1				1							
Métagénomique					3							
Transcriptomique			2	2								
Protéomique			2	2								
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					2	3						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit		1		1								
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture	1	1										
Stage de M1							5					
Stage de M2							30					
<i>Calcul distribué, calcul haute performance</i>					4	4						
<i>Web services</i>				1		1						
<i>Biologie</i>	10		10		15							

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	18		14			
2014-2015	18	16	7	7		
2013-2014	9	9	4	4		
2012-2013	7	6	10	10		
2011-2012	11	10	6	5		
2010-2011	9	5	6	6		

## 4. Lyon – Bioinformatique & Modélisation – BIM

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M.
Nom	SOULA
Prénom	Hedi
Email	hedi.soula@insa-lyon.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	Directeur des Etudes BIM Biosciences INSA
CNU (si applicable)	64

### Descriptif de la formation

Institution	INSA LYON
Localité	LYON
Niveau (Licence, Master, ...)	Ingénieur: L3 + Master
Intitulé officiel	BioSciences
Mention	Bioinformatique et Modélisation
Acronyme	BIM
Parcours	
Spécialités (si applicable)	
Site Web	<a href="http://biosciences.insa-lyon.fr/">http://biosciences.insa-lyon.fr/</a>
Durée (années)	3
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2000
Diplômes donnant accès/ publics visés	Premier cycle préparatoire INSA, classes préparatoires, DUT, L2/L3, BTS
Principales orientations thématiques	Ingénieur généraliste INSA en biosciences avec un focus en -omics, statistiques et développement informatique.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Former des ingénieurs à l'interface biologie, mathématiques et informatique pour développer des programmes de R&D et production pour les entreprises de la santé, de l'environnement et de l'agroalimentaire.
Relations avec l'entreprise	Conférences métiers, interventions d'industriels dans les programmes, stages et partenariats
Succès et expériences positives	Excellent placement depuis 2003 (première promotion sortante) avec des ingénieurs qui occupent des postes très diversifiés : recherche en génomique, épidémiologie, écologie et écotoxicologie, robotique ou même de la recherche en informatique ou en mathématique dans des laboratoires publics et dans des grandes entreprises.
Difficultés rencontrées	Conserver un équilibre disciplinaire et travailler l'interdisciplinarité
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(8)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques					2	1	2	1				
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	3		3		3		1	1	2	2		
Cours de programmation									3	3		
Projets de programmation										2		
Statistiques, probabilités	2		3		4		3		2			
Mathématiques fondamentales	2								5			
Phylogénie moléculaire					2						3	
Génomique (sans compter la métagénomique)											3	
Métagénomique							2					
Transcriptomique							4					
Protéomique					4		4			2		
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes							1		2			
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					3				1			
Bioinformatique structurale					2	1			3	3		
Biologie synthétique			1	2								
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit						2		2				
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6		
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6		
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				7								
Stage de M2							30					
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
<i>biologie, microbiologie, physio pharmacologie, écologie...</i>	2								4	2	4	2
<i>optimisation, traitement du signal, réseaux informatiques</i>	3					1		3				

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés Ingénieur
2015-2016	26					26
2014-2015	26					26
2013-2014	26					26
2012-2013	26					26
2011-2012	26					26
2010-2011	26					26

<sup>8</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 5. Lyon – Licence Bio-Informatique, Statistique et Modélisation – BISM (ex-MIV)

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M.
Nom	Bailly-Bechet
Prénom	Marc
Email	Marc.bailly-bechet@univ-lyon1.fr
Statut académique	MCF
Rôle dans la formation	Resp. parcours
CNU (si applicable)	67

### Descriptif de la formation

Institution	Université Claude Bernard Lyon 1
Localité	Villeurbanne
Niveau (Licence, Master, ...)	Licence
Intitulé officiel	Licence STS
Mention	Mention Sciences de la Vie
Acronyme	BISM (anciennement MIV)
Parcours	Bio-Informatique, Statistique et Modélisation
Spécialités (si applicable)	
Site Web	<a href="http://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/parcours-321/bio-informatique,-statistique-et-modelisation.html">http://offre-de-formations.univ-lyon1.fr/parcours-321/bio-informatique,-statistique-et-modelisation.html</a>
Durée (années)	3 ans
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	Environ 2000
Diplômes donnant accès/ publics visés	Bacheliers, IUT, BTS, classes prépa.
Principales orientations thématiques	Licence interdisciplinaire mêlant biostatistiques , bioinformatique , modélisation et sciences de la vie.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	-Former les étudiants aux bases de la biologie, mais aussi des statistiques, de la modélisation, et de l'informatique - Leur permettre de dialoguer entre les différentes disciplines
Relations avec l'entreprise	
Succès et expériences positives	- Etudiants souvent motivés et assez matures, désireux de construire leur propre parcours, avec plusieurs ayant réussi des orientations dans des domaines connexes (neurosciences, gestion du risque...) - Très bonne « exportation » des étudiants, recrutés à Rennes, Paris, Rouen...
Difficultés rencontrées	- Faible volume étudiant intéressé dès le L2 - Beaucoup d'arrivées d'étudiants en réorientation en L3, avec un besoin de parcours personnalisé.
Autres remarques concernant votre formation	Le L1 est commun à tous les parcours de licence ; le L2 et le L3 contiennent des enseignements communs et certains spécifiques au parcours BISM.

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(9)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques							1	1				1
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)							3	3			1	
Cours de programmation					2	4	2	4			1	1
Projets de programmation												1
Statistiques, probabilités			1	1	1	2	2	2	1	1	2	4
Mathématiques fondamentales			2	2	1	2			2	2		
Phylogénie moléculaire												1
Génomique (sans compter la métagénomique)											1	
Métagénomique												
Transcriptomique												1
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux											2	4
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												1
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1												
Stage de M2												
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Génétique et génétique des populations	3	3			3	3			3	3		
Stage de L3												6
Transversales (SHS/Anglais/Sport)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016					26	
2014-2015					14	8
2013-2014					24	21
2012-2013					21	18
2011-2012					13	7
2010-2011					12	9

Le seul suivi officiel des inscrits ayant lieu en L3, ce sont ces chiffres qui sont indiqués ici. Les enseignements de L1 sont communs à tous les biologistes (environ 900 étudiants/an) et en L2, les distinctions par parcours ne donnent pas lieu à des inscriptions séparées, d'où l'absence de décompte.

<sup>9</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 6. Lyon – Bio-informatique – BIOINFO@LYON

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	BROCHIER-ARMANET
Prénom	Céline
Email	celine.brochier-armanet@univ-lyon1.fr
Statut académique	Professeur
Rôle dans la formation	Responsable de la mention Bio-Informatique (UCBL)
CNU (si applicable)	CNU 67

### Descriptif de la formation

Institution	Université Claude Bernard (Lyon 1)
Localité	Lyon
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Bio-Informatique
Mention	Bio-Informatique
Acronyme	Bioinfo@lyon
Parcours	Bio-Informatique Moléculaire : Méthodes et Analyses
Spécialités (si applicable)	
Site Web	<a href="http://www.bioinfo-lyon.fr/">http://www.bioinfo-lyon.fr/</a>
Durée (années)	2 ans
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2016
Diplômes donnant accès/ publics visés	Les licences de Bioinformatique, mais aussi les licences d'Informatique, de Biologie, et de Biocimie.
Principales orientations thématiques	Le master bioinfo@lyon est une porte d'accès aux secteurs d'activités en lien avec la post-génomique. Il place les méthodes et techniques d'analyse des données moléculaires et l'informatique au cœur de la formation. Tout au long de leur formation les étudiants reçoivent une formation solide en informatique. Le master s'adosse à des structures de recherche dont l'expertise est reconnue internationalement et sur un vivier important d'entreprises innovantes à la pointe dans le secteur de la bioinformatique moléculaire.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Le master Bioinformatique de l'Université Claude Bernard Lyon 1 s'inscrit dans cette dynamique en formant des spécialistes des méthodes et des techniques d'analyse en bioinformatique moléculaire capables d'innover dans ce secteur de pointe. Formation en cours de mise en place
Relations avec l'entreprise	Formation en cours de mise en place
Succès et expériences positives	Formation en cours de mise en place
Difficultés rencontrées	Formation en cours de mise en place
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>								
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	1	1						
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	3	5	2	4			5	10
Cours de programmation								
Projets de programmation		3		3		3		
Statistiques, probabilités	1	1			1	1	1,5	1,5
Mathématiques fondamentales								
Phylogénie moléculaire							2	1
Génomique (sans compter la métagénomique)	1	2			2	2		
Métagénomique		1						
Transcriptomique			3	3				
Protéomique			1,5	1,5				
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes								
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux							2	1
Bioinformatique structurale	4	4						
Biologie synthétique							3	
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit								
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).								
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé								
Applications de la bioinformatique en agriculture								
Stage de M1				9				
Stage de M2								27
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>								
Biologie des systèmes					2	1		
Conception de molécules bioactives et drug design					1,5	1,5		
Droit logiciel, protection des données et bioéthique							3	

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016						
2014-2015						
2013-2014						
2012-2013						
2011-2012						
2010-2011						

## 7. Marseille – Bioinformatique, Biochimie Structurale, et Génomique – BBSG

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M
Nom	Rihet
Prénom	Pascal
Email	Pascal.rihet@univ-amu.fr
Statut académique	PU
Rôle dans la formation	Co-responsable de la mention ; Responsable de la spécialité professionnelle
CNU (si applicable)	65

### Descriptif de la formation

Institution	Aix-Marseille Université
Localité	Marseille
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Sciences et Technologies
Mention	Bioinformatique, Biochimie Structurale, et Génomique
Acronyme	BBSG
Parcours	Parcours Biochimie Structurale et Parcours Bioinformatique et Génomique
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	Spécialité recherche BBSG et spécialité professionnelle Bioinformatique et Génomique
Site Web	<a href="http://biologie.univ-mrs.fr/masterBBSG/">http://biologie.univ-mrs.fr/masterBBSG/</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	français
Année de fondation	2004
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licences de Biologie, Licences d'Informatique et de Mathématiques (après mise à niveau en biologie au travers de l'école d'été de biologie)
Principales orientations thématiques	La Biochimie Structurale vise à décrire la vie au travers de la structure des macromolécules et de leurs interactions. L'analyse des génomes et de leurs produits qui repose sur les technologies expérimentales à haut débit sur la bioinformatique vise la caractérisation fonctionnelle des composants moléculaires à différents niveaux du vivant.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	La formation transmet les connaissances indispensables aux spécialités et offre des ateliers pratiques. Le diplômé ayant suivi le parcours Biochimie Structurale maîtrisera les concepts, les approches et techniques d'analyse du domaine, incluant la cristallographie etc. Dans le cadre d'un parcours Génomique/Bioinformatique à dominante génomique, le jeune diplômé maîtrisera les concepts, les approches et techniques liées à la phylogénie et à l'évolution moléculaire, à l'analyse des variations du génome et du transcriptome. Dans le cadre d'un parcours Génomique/Bioinformatique à dominante bioinformatique, il maîtrisera la programmation objet, l'algorithmique, la création et la gestion de base de données relationnelles, l'analyse statistique et fonctionnelle de données génomiques et la modélisation ou l'analyse des réseaux biologiques.
Relations avec l'entreprise	Une participation en terme de cours et d'encadrement de stages
Succès et expériences positives	Insertion professionnelle ; ateliers pratiques au sein des plateformes genopole et IBISA
Difficultés rencontrées	Financement des ateliers pratiques (équipement informatique et fonctionnement pour l'expérimental); équilibre en richesse de la formation et garantie d'un parcours cohérent pour l'étudiant ;
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(10)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	3	3										
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	2	4	4	2	3,5	2,5						
Cours de programmation (regroupé ci-dessus)												
Projets de programmation			0	6								
Statistiques, probabilités	3	3	3	3	9	12						
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire			2	4	3	3						
Génomique (sans compter la métagénomique)	2	4			5	1						
Métagénomique	0	0	0	0	0	0						
Transcriptomique						6						
Protéomique					1							
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes						2						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux						1						
Bioinformatique structurale					2	1						
Biologie synthétique	0	0	0	0	0	0						
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit						9						
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).								30				
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé								30				
Applications de la bioinformatique en agriculture								30				
Stage de M1								12				
Stage de M2								30				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	20		29			
2014-2015	31		36	34		
2013-2014	38		25	24		
2012-2013	27		16	16		
2011-2012	21		24	23		
2010-2011	20		25	24		

<sup>10</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 8. Montpellier – Master Sciences & Numérique pour la Santé, parcours « Bioinformatique, Connaissances, Données » – SNS/BCD

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M.
Nom	Mancheron
Prénom	Alban
Email	alban.mancheron@umontpellier.fr
Statut académique	Maître de Conférences
Rôle dans la formation	Responsable du parcours BCD de sept. 2011 (ouverture du parcours) à août 2016. Mme Anna-Sophie Fiston-Lavier ( <a href="mailto:anna-sophie.fiston-lavier@umontpellier.fr">anna-sophie.fiston-lavier@umontpellier.fr</a> , section CNU 27) est co-responsable du parcours depuis sept. 2015 et sera seule responsable à compter de sept. 2016.
CNU (si applicable)	27

### Descriptif de la formation

Institution	Université de Montpellier
Localité	Montpellier
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master Sciences & Numérique pour la Santé, parcours « Bioinformatique, Connaissances, Données »
Mention	Sciences & Numérique pour la Santé
Acronyme	SNS/BCD
Parcours	Bioinformatique, Connaissances, Données
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="http://www.telecom-montpellier.fr/">http://www.telecom-montpellier.fr/</a>
Durée (années)	2 ans
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2011
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence en sciences du vivant, en Santé, en Informatique, en Mathématiques ou équivalent
Principales orientations thématiques	Le parcours BCD prépare les étudiants d'une part à la bioinformatique (analyse de données – notamment NGS – et phylogénie) et d'autre part aux systèmes d'information pour la santé.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Le master prépare les étudiants aux métiers d'ingénieur d'étude, d'ingénieur hospitalier ainsi qu'à la poursuite en thèse.
Relations avec l'entreprise	La formation prévoit des phases d'immersion en entreprise, en laboratoire ou en service hospitalier à chaque semestre de la formation par le biais de stages et de projets.
Succès et expériences positives	Les étudiants de M2 du parcours BCD organisent chaque année depuis 2013 une manifestation scientifique sur le thème des sciences « Omiques » (génomique, transcriptomique, métagénomiques, ...) : les « Montpellier Omics Days ». Depuis l'ouverture du master, une sélection d'étudiants participe également à la conférence JOBIM pour y présenter un poster sur leurs résultats de stage.
Difficultés rencontrées	Organisation administrative très lourde. Nos enseignements sont fortement mutualisés (90 % des UE sont mutualisées), engendrant de fortes contraintes d'emploi du temps à gérer, avec des conflits d'organisation, des problèmes de communication (changements de salles, absences, cours déplacés, examens, ...). Nous avons également cruellement manqué d'un secrétariat jusqu'en septembre 2014.

Autres remarques concernant votre formation	<p>Nous accueillons chaque année quelques étudiants au titre de la formation continue, essentiellement des personnes titulaires d'un doctorat en biologie, afin de suivre une formation condensée sur une année. Le parcours BCD fait partie des formations labellisées par la région Languedoc-Roussillon dans le cadre de leur programme « Formation 2<sup>de</sup> chance ». Ce programme prend en charge la quasi-totalité de de l'inscription au titre de la formation continue des demandeurs d'emploi de longue durée.</p> <p>Enfin, le Master SNS fait l'objet d'une convention avec le réseau de l'Institut Mines-Telecom (IMT) et l'École des Mines d'Alès (EMA) permettant d'une part à une sélection d'élèves ingénieurs du réseau IMT/de l'EMA d'intégrer notre cursus en M2 au lieu d'effectuer leur 3<sup>e</sup> année d'école et d'obtenir ainsi le double diplôme (ingénieur+master). Cette convention permet également à une sélection d'étudiants de partir dans l'une des écoles du réseau IMT/de l'EMA pour suivre les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années du cursus ingénieur au lieu d'effectuer leur M2 et d'obtenir également le double diplôme.</p>
---	--

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(1)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques			2	3								
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	11	4	3	4	3	7						
Cours de programmation	9	4	1	1	2,5	2,5						
Projets de programmation		4		1		5						
Statistiques, probabilités					2	3						
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire			3	2								
Génomique (sans compter la métagénomique)			0,5									
Métagénomique			0,5									
Transcriptomique			0,5									
Protéomique			1	1								
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes			1	0,5								
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					2	3						
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé					1	4						
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1		5		5								
Stage de M2						5		25				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
<i>Biologie moléculaire</i>			3	2								
<i>Santé (structures, organisation, économie, problématiques, ...)</i>	10		3,5	4	1	4						
<i>Insertion professionnelle</i>			2	3	2	3	2	3				

<sup>11</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

**Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés**

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	19		15			
2014-2015	14	10	17	17		
2013-2014	11	9	12	11		
2012-2013	11	11	13	13		
2011-2012	7	7				
2010-2011						



## 9. Nice – Master Sciences de la Vie et de la Santé – SVS BIM

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Robbe-Sermesant
Prénom	Karine
Email	krobbe@ipmc.cnrs.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	Resp Master Parcours BIM UE Omiques
CNU (si applicable)	64

### Descriptif de la formation

Institution	Université Nice-Sophia Antipolis
Localité	Nice
Niveau (Licence, Master, ...)	Master 1 et Master 2
Intitulé officiel	Master Sciences de la Vie et de la Santé
Mention	
Acronyme	SVS BIM
Parcours	Biologie Informatique Mathématiques
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	Génétique, Immunité, Développement
Site Web	<a href="http://www.unice.fr/mastersvs/">http://www.unice.fr/mastersvs/</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2011
Diplômes donnant accès/ publics visés	L3
Principales orientations thématiques	Le Master Parcours BIM permet d'acquérir les compétences nécessaires au suivi de projets pluridisciplinaires en Biologie, Informatique et Mathématiques. La majeure constituant l'aspect Modélisation. L'aspect application pratique est valorisé par deux stages longs en M1 (5 mois) et M2 (6 mois).
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	
Relations avec l'entreprise	-
Succès et expériences positives	
Difficultés rencontrées	La fermeture de la licence BIM en 2010 dès la L1 à stoppé le flux d'entrée au Master. Depuis, la reprise en 2014 de la Licence BIM à partir de la L3, l'effectif des candidats au Master BIM a augmenté et nécessite une forte sélection. Création à cout constant : mutualisation pour certains cours de spécialité avec l'école d'ingénieur Polytech'Nice parcours BIMB (contraintes emploi du temps, localisation Sophia/Nice)
Autres remarques concernant votre formation	Le parcours deviendra une spécialité à partir de 2017 du a une augmentation d'effectif. Les cours d'introduction (programmation, algorithmique, statistiques...) et d'introduction à la bioinformatique sont données en L3

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(12)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques												
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	3											
Cours de programmation	5											
Projets de programmation												
Statistiques, probabilités, <i>fouille de données</i>	5				3							
Mathématiques fondamentales					5							
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)	1											
Métagénomique												
Transcriptomique	2											
Protéomique	2											
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux	5				5							
Bioinformatique structurale	5											
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1			5	20			5	20				
Stage de M2												
<i>matières enseignées dans votre formation :</i>												
<i>Bases de données</i>					3							
<i>Systèmes et réseaux informatiques,</i>	2											
<i>Génie logiciel UML</i>					3							
<i>Génétique fonctionnelle</i>					5							
<i>Ecosystèmes</i>					5							
<i>Anglais</i>			5				5					

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	11	11	2	2		
2014-2015	3	3	0	0		
2013-2014	0	0	0	0		
2012-2013	0	0	4	4		
2011-2012						
2010-2011						

<sup>12</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 10. Nice – L3 Sciences de la vie Parcours BIM – L3 SV BIM

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Robbe-Sermesant
Prénom	Karine
Email	krobbe@ipmc.cnrs.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	UE introduction à la programmation UE Bioinformatique appliquée aux séquences
CNU (si applicable)	64

### Descriptif de la formation

Institution	Université
Localité	Nice
Niveau (Licence, Master, ...)	Licence (L3)
Intitulé officiel	Sciences de la vie.
Mention	
Acronyme	L3 SV-BIM
Parcours	Parcours Biologie-Informatique-Mathématiques
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="http://unice.fr/faculte-des-sciences/departements/sciences-de-la-vie/cursus-et-formations/licence-svs/licence3-svs">http://unice.fr/faculte-des-sciences/departements/sciences-de-la-vie/cursus-et-formations/licence-svs/licence3-svs</a>
Durée (années)	1
Langue des enseignements	F
Année de fondation	2007
Diplômes donnant accès/ publics visés	L2-Biologie ; DUT ; BTS ... toute formation équivalente à Bac + 2 années de biologie.
Principales orientations thématiques	Programmation ; Mathématiques ; algorithmique ; Biologie informatique et maths appliquées à la biologie/écologie (pas uniquement génomique)
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	La licence parcours BIM propose une initiation à l'application des sciences de l'informatique et des mathématiques à des problèmes/systèmes d'ordre biologique par une initiation à la programmation, à l'algorithmique tout en redonnant des fondements mathématiques. L'approche par projets pluridisciplinaires (autoformation encadrée) à chacun des deux semestres permet aux étudiants de mieux apprendre le challenge de la bioinformatique.
Relations avec l'entreprise	-
Succès et expériences positives	La licence BIM été refondée au bout de quelques années. Une première expérience débutait en L1 avec mutualisation des enseignements des 3 départements (Maths, info et Bio) à budget constant ce qui à rendu sa création difficile (emploi du temps, public hétérogène...). Cependant du point de vue étudiant, la première expérience a été très positive. La formation a été finalement restreinte à la L3 et Master, avec quelques UE spécifiques.
Difficultés rencontrées	L'Université ne valide pas le dédoublement des TD sur machines (pas maquetté en TP). Cela a posé des difficultés notamment cette année : augmentation à 27 étudiants des L3 BIM, et augmentation des TP sur machine pour les statistiques.
Autres remarques concernant votre formation	Augmentation de l'effectif nécessitant la mise en place d'un numerus clausus à partir de l'année prochaine (pour l'encadrement en salle machine)

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(13)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques												
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)											2	2
Cours de programmation											2	2
Projets de programmation										4		4
Statistiques, probabilités										4		
Mathématiques fondamentales											2	2
Phylogénie moléculaire											4	
Génomique (sans compter la métagénomique)									4			
Métagénomique												
Transcriptomique									2			
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale									3	1		
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1												
Stage de M2												
<i>Immunologie, signalisation cellulaire</i>									6			
<i>Dynamique des populations (*)</i>									4			
<i>Neurobiologie cognitive et comparée (*)</i>									4			
<i>Fonctions animales, Physiologie intégrée animale</i>									4			
<i>Electro-physio (**)</i>											4	
<i>Biotechnologies (**)</i>											4	
<i>Biologie des adaptations Ecophysiologie (**)</i>											4	
<i>Neuro-pathologie cérébrales (**)</i>											4	
(*) = une UE au choix lors du S5												
(**)= une UE au choix en S6												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016					27	?
2014-2015					16	15
2013-2014					5	5
2012-2013					7	7
2011-2012					0	0
2010-2011					6	6

<sup>13</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 11. Nice – Polytech’Nice Génie Biologique – EPU\_BIMB

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Robbe-Sermesant
Prénom	Karine
Email	krobbe@ipmc.cnrs.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	UE programmation UE Omiques UE bioinformatique
CNU (si applicable)	64

### Descriptif de la formation

Institution	Polytech’Nice
Localité	Sophia-Antipolis
Niveau (Licence, Master, ...)	Ecole d’ingénieur
Intitulé officiel	
Mention	Génie Biologique
Acronyme	
Parcours	BIMB (Bio-informatique et Modélisation pour la Biologie)
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="http://www.polytechnice.fr/BIMB.html">http://www.polytechnice.fr/BIMB.html</a>
Durée (années)	3
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	
Diplômes donnant accès/ publics visés	Classes préparatoires (Bio, Maths, Physique ou Chimie), L2, IUT, BTS... Des modules de remise à niveau en « Maths / Biologie / travaux pratiques de biologie » sont réalisés en début de cycle d’ingénieur au choix suivant la formation d’origine du candidat
Principales orientations thématiques	Le parcours BIMB apporte différentes compétences supplémentaires à des biologistes de formation : algorithmique et programmation, systèmes informatiques, systèmes d’information, biologie à grande échelle, extraction de connaissances, et systèmes biologiques complexes.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Cette option forme des biologistes qui dominent les deux langages, celui de la biologie et celui de l’informatique. Cette double compétence est non seulement un atout pour les interactions avec les métiers de l’informatique mais permettra aussi aux futurs ingénieurs d’animer une équipe sur un projet pluridisciplinaire.
Relations avec l’entreprise	Oui : Interventions, stages en entreprise (5 semaines en première année, 3 mois en seconde année, 6 mois en dernière année), projet intelligence artificielle
Succès et expériences positives	Les étudiants ont une majeure en biologie, ce qui leur permet de très bien appréhender les problématiques abordées. Certains poursuivent avec succès en thèse, que ce soit en France ou à l’étranger.
Difficultés rencontrées	L’option n’est pas encore très visible à l’extérieur de l’école.
Autres remarques concernant votre formation	Cette option commence au second semestre de la deuxième année du cycle d’ingénieur. Les effectifs donnés en 2ème et 3ème années correspondent aux étudiants ayant suivi cette option.

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(14)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques		2				1						
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)			1				2					
Cours de programmation			1				1					
Projets de programmation						2	1					
Statistiques, probabilités			2				2					
Mathématiques fondamentales	2											
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)											0.5	
Métagénomique												
Transcriptomique											1	
Protéomique											1	
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux							4				3	
Bioinformatique structurale											2	
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).											2	
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé											2,5	
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1								5				
Stage de M2												5
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Bases de données					2						3	
Genie logiciel et UML											3	
Anglais											2	
Toxicologie					1.5		3					
Administration systèmes et réseaux							2					
Entreprise innovation projet industriel					2.5							

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année GB3	Diplômés 1ère année GB3	Inscrits 2ème année GB4	Diplômés 2ème année GB4	Inscrits 3ème année GB5	Diplômés 3ème année GB5
2015-2016	Environ 45		10		7	
2014-2015	Environ 45		9	7	10	10
2013-2014	Environ 45		10	10	10	10
2012-2013	Environ 45		10	10	5	5
2011-2012	Environ 45		5	5	4	4
2010-2011	Environ 45		4	4	7	7

<sup>14</sup> L'école est en trois ans, avec la spécialisation BIMB en fin de parcours

## 12. Paris-Diderot – Licence Biologie-Informatique – I3bi

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Badel
Prénom	Anne
Email	anne.badel@univ-paris-diderot.fr
Statut académique	MC
Rôle dans la formation	Dominante du parcours Biologie-Biomolécules-bioinformatique de la licence Sciences du Vivant
CNU (si applicable)	

### Descriptif de la formation

Institution	Université Paris Diderot
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Licence
Intitulé officiel	Biologie-Informatique
Mention	
Acronyme	L3bi
Parcours	
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="http://biteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/lbi/">http://biteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/lbi/</a>
Durée (années)	1 an
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	2001 : Licence de Biologie-Informatique.
Diplômes donnant accès/ publics visés	Equivalent L2 Biologie ou Informatique (L2,DUT , BTS, CPGE)
Principales orientations thématiques	Biologie moléculaire, programmation et algorithmique biostatistique
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Acquérir les bases en Biologie et Informatique
Relations avec l'entreprise	
Succès et expériences positives	Cohérence pédagogique : L3-M1-M2. Fort taux de poursuite en master BIB
Difficultés rencontrées	Effectif limité par la taille des salles informatiques (~25 étudiants).
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(15)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques									1,5	1,5		
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)									1,5	1,5		
Cours de programmation									3	3	3	1
Projets de programmation												2
Statistiques, probabilités									1,5	1,5	1,5	1,5
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)											3	3
Métagénomique												
Transcriptomique												
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux											1,5	1,5
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1												
Stage de M2												
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016					26	
2014-2015					27	21
2013-2014					29	23
2012-2013					24	10
2011-2012					32	23
2010-2011					28	15

<sup>15</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 13. Paris-Diderot – Master Biologie-Informatique / Bioinformatique – BIB

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Etchebest
Prénom	Catherine
Email	catherine.etcbebest@univ-paris-diderot.fr
Statut académique	Professeur
Rôle dans la formation	Responsable Mention Biologie-Informatique / Bioinformatique, Responsable d'UE
CNU (si applicable)	64

### Descriptif de la formation

Institution	Université Paris Diderot
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Biologie-Informatique / Bioinformatique
Mention	
Acronyme	BIB
Parcours	M1 : parcours BioInformatique / parcours Informatique pour Biologistes.
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	Pas de spécialité
Site Web	<a href="http://biteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/m1bi/">http://biteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/m1bi/</a> <a href="http://www.dsimb.inserm.fr/m2bi/">http://www.dsimb.inserm.fr/m2bi/</a>
Durée (années)	2 ans
Langue des enseignements	Français pour la plupart.
Année de fondation	1997 : DEA AGM2 (Analyse des Génomes et Modélisation Moléculaire). 2001 : Licence de Biologie-Informatique. 2002 : Maîtrise de Biologie-Informatique. 2003 : Master Biologie-Informatique.
Diplômes donnant accès/ publics visés	M1 : L3 Bio3 - Bioinformatique (Paris Diderot), L3 Physique-Chimie, L3 Biologie-Biochimie, L3 Informatique.
Principales orientations thématiques	Bioinformatique génomique, bioinformatique structurale, biologie systémique, développement méthodologique, programmation.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Acquérir des compétences méthodologiques et pratiques en bioinformatique, par une combinaison de cours et la réalisation de nombreux projets individuels ou collectifs fondés pour la plupart sur l'analyse de données et la programmation.
Relations avec l'entreprise	
Succès et expériences positives	Taux d'insertion professionnel. Cohérence pédagogique : L3-M1-M2. Stages de recherche pour un total de 34 ECTS (M1 : 14 ECTS ; M2 : 30 ECTS).
Difficultés rencontrées	Effectif limité par la taille des salles informatiques (~25 étudiants).
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(16)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>		
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>													
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	3	3	1.5	1.5	2	2							
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5							
Cours de programmation	4.5	4.5	1.5	1.5	1.5	1.5							
Projets de programmation			1.5	1.5		3							
Statistiques, probabilités	1.5	1.5											
Mathématiques fondamentales	0.5	1											
Phylogénie moléculaire					2 : Une seule UE	2							
Génomique (sans compter la métagénomique)	3		1.5	1.5									
Métagénomique													
Transcriptomique													
Protéomique													
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					2 Une seule UE	1 Une seule UE							
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux			1.5	1.5									
Bioinformatique structurale	3.5	1.5	1.5	1.5	2	2							
Biologie synthétique													
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit													
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).													
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé					En Cours								
Applications de la bioinformatique en agriculture													
Stage de M1				14									
Stage de M2							30						
Projets et Communication (dont Projets de programmation longs), projets de recherche					9								

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	25		29			
2014-2015	26	23	24	21		
2013-2014	23	20	31	31		
2012-2013	30	28	23	20		
2011-2012	26	23	26	24		
2010-2011	25	22	20	18		

<sup>16</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 14. Paris-Diderot – Master in silico Drug Design – ISDD

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Camproux
Prénom	Anne-Claude
Email	Anne-claude.camproux@univ-paris-diderot.fr
Statut académique	Professeur
Rôle dans la formation	Resp. mention et co-responsable spécialités
CNU (si applicable)	

### Descriptif de la formation

Institution	Université Paris Diderot
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	In silico Drug Design
Mention	
Acronyme	ISDD
Parcours	
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	spécialité « Analyse <i>in silico</i> des complexes macromolécules biologiques-médicaments » : MMis ; spécialité double franco-italienne « Design <i>in silico</i> des molécules bioactives » : IsMB
Site Web	<a href="http://isddteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/fr/accueil.html">http://isddteach.sdv.univ-paris-diderot.fr/fr/accueil.html</a>
Durée (années)	2 années
Langue des enseignements	Français et une partie en anglais (25% à 50% selon la spécialité)
Année de fondation	2010
Diplômes donnant accès/ publics visés	Equivalent licence en biochimie ou chimie ou bioinformatique
Principales orientations thématiques	Le <b>master « ISDD »</b> ou « Innovation thérapeutique assistée par ordinateur à l'interface Chimie Biologie » a pour but de former des étudiants pour <b>modéliser les futurs médicaments à l'aide des approches <i>in silico</i></b> . Cette mention complète l'offre de formation en Sciences du Vivant et en Chimie par une formation <i>in silico</i> avec de fortes implications dans le domaine de la Santé dont la clé de voûte est l'interdisciplinarité. Le master « <i>In Silico</i> Drug Design» propose <b>l'ensemble des connaissances <i>in silico</i> nécessaires au processus de recherche de nouvelles molécules thérapeutiques</b> .
Objectifs pédagogiques ( <i>2-3 lignes</i> )	Les méthodes de Drug Design <i>in silico</i> : bioinformatique structurale, docking, chémoinformatique, biostatistiques sont enseignées aux étudiants car elle facilitent la découverte de molécules bioactives, permettent de diminuer les coûts et d'identifier plus rapidement des molécules potentiellement thérapeutiques. Elles sont désormais irremplaçables dans l'arsenal des découvreurs de médicaments et forment un domaine de recherche en plein essor en France et en Europe. Cette formation offre aux étudiants des débouchés dans le monde privé et académique, aussi bien au niveau international que national.
Relations avec l'entreprise	Nombreux stages en entreprises, visites d'entreprise et séminaires effectués par de entreprises (Servier, Sanofi, L'Oréal,
Succès et expériences positives	Débouchées en thèse au niveau national et international
Difficultés rencontrées	Coût de maintenance des salles informatiques
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(17)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	3	3			3							
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)			3									
Cours de programmation	3				3							
Projets de programmation			4									
Statistiques, probabilités		3			6							
Mathématiques fondamentales	3											
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)												
Métagénomique												
Transcriptomique												
Protéomique	3											
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes			3									
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale	3		3		4							
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).			3		6							
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé				6								
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				20								
Stage de M2								30				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Chemo-informatique	3		3		3							
Docking, criblage virtuel			3		6							

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	25, création de 2 spécialités		17			
2014-2015	12, places limitées	10	18	17		
2013-2014	12, places limitées	10	15	14		
2012-2013	12, places limitées	10	12	11		
2011-2012	Non créé					
2010-2011	Non créé					

<sup>17</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 15. Paris-UPMC – BioInformatique et Modélisation – BIM-BMC

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Monsieur
Nom	Le Crom
Prénom	Stéphane
Email	stephane.le_crom@upmc.fr
Statut académique	Professeur des universités
Rôle dans la formation	Coresponsable de la spécialité BIM-BMC
CNU (si applicable)	65

### Descriptif de la formation

Institution	Université Pierre et Marie Curie - UPMC
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Bioinformatique et Modélisation
Mention	Biologie Moléculaire et Cellulaire
Acronyme	BIM
Parcours	
Spécialités (si applicable)	Bioinformatique et Modélisation (BIM-BMC)
Site Web	<a href="http://www.lcqb.upmc.fr/BIM/">http://www.lcqb.upmc.fr/BIM/</a> <a href="http://www.master.bmc.upmc.fr/fr/01_Enseignements/04_BioInfMod/">http://www.master.bmc.upmc.fr/fr/01_Enseignements/04_BioInfMod/</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français en M1, Français et Anglais en M2
Année de fondation	2009
Diplômes donnant accès/ publics visés	Niveau M1 : titulaire d'une licence mention « Sciences de la Vie » ou équivalent, avec de bonnes aptitudes en informatique, statistiques et mathématiques. Niveau M2 : titulaire d'un M1 en sciences de la vie ou diplômé d'une école d'ingénieur avec des connaissances approfondies en informatique, statistiques et mathématiques.
Principales orientations thématiques	Biologie : structure et fonction des génomes, régulation, acides nucléiques ; Informatique : arbres et graphes, algorithmes, programmation et statistiques ; Mathématiques : systèmes dynamiques, modèles en neurosciences.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Les questions actuelles en biologie et en médecine nécessitent des compétences aux interfaces avec l'informatique et les mathématiques. Pour acquérir un bon niveau dans ces domaines, les départements de master « Biologie moléculaire et cellulaire », « Informatique » et « Mathématiques et applications » proposent un cursus construit dans une optique pluridisciplinaire. La spécialité « Bioinformatique & Modélisation » s'adresse à des étudiants de provenances diverses en sciences de la vie (BIM-BMC), informatique (BIM-Info) et mathématiques (parcours BIMM), en leur proposant des contenus communs et des enseignements adaptés à leurs cursus d'origine.
Relations avec l'entreprise	Pas de relation particulière mais la moitié des étudiants entrent sur le marché du travail à la fin du Master.
Succès et expériences positives	Nous avons mis en place une formation sans compromis où les étudiants d'informatique et de biologie suivent ensemble une majorité de cours d'informatique et de mathématiques. Nous avons ainsi réussi à attirer une quinzaine d'étudiants universitaires qui sont attirés par les aspects algorithmiques et mathématiques de la bioinformatique.
Difficultés rencontrées	La mise en place de cursus partagés entre plusieurs mentions complique la compatibilité des plannings des UE ainsi que la synchronisation des calendriers (stages, examens, ...).

Autres remarques concernant votre formation	Du côté de la biologie, la formation BIM-BMC a aujourd'hui une orientation forte du côté de la génétique et de la génomique. Cependant nous travaillons à mettre en place des ponts avec les neurosciences (Master Biologie Intégrative) et l'écologie (Master Sciences de l'Univers, Environnement, Écologie).
---	---

### Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(18)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques												
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	1	2										
Cours de programmation	1	2	2									
Projets de programmation				4								
Statistiques, probabilités	2	4	2	4								
Mathématiques fondamentales	2	4										
Phylogénie moléculaire					2	4						
Génomique (sans compter la métagénomique)	2	4			3	6						
Métagénomique												
Transcriptomique					1	2						
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux			2	4	1	2						
Bioinformatique structurale					2	4						
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1												
Stage de M2								30				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Génétique, Biochimie	2	4	2	4	1	2						

### Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	17		14			
2014-2015	17	12	10	10		
2013-2014	13	8	6	6		
2012-2013	13	5	2	1		
2011-2012			6	4		
2010-2011						

<sup>18</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 16. Paris-UPMC – Bioinformatique et Modélisation – BIM-info

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M.
Nom	Weigt
Prénom	Martin
Email	martin.weigt@upmc.fr
Statut académique	PU
Rôle dans la formation	co-responsable parcours « Bioinformatique et Modélisation » du master d'informatique de l'UPMC
CNU (si applicable)	27

### Descriptif de la formation

Institution	Université Pierre et Marie Curie – UPMC
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Bioinformatique et Modélisation
Mention	Master d'Informatique
Acronyme	BIM
Spécialités (si applicable)	BIM - info
Site Web	<a href="http://www.lcqb.upmc.fr/BIM/">http://www.lcqb.upmc.fr/BIM/</a> <a href="http://www-master.ufr-info-p6.jussieu.fr/lmd/">http://www-master.ufr-info-p6.jussieu.fr/lmd/</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français en M1, Français et Anglais en M2
Année de fondation	2009
Diplômes donnant accès/ publics visés	Informatique, mathématiques, physique, école d'ingénieur (candidats avec une formation en biologies vont en BIM-BMC)
Principales orientations thématiques	Biologie : structure et fonction des génomes, régulation, acides nucléiques ; Informatique : arbres et graphes, algorithmes, programmation et statistiques ; Mathématiques : systèmes dynamiques, modèles en neurosciences.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Les questions actuelles en biologie et en médecine nécessitent des compétences aux interfaces avec l'informatique et les mathématiques. Pour acquérir un bon niveau dans ces domaines, les départements de master « Biologie moléculaire et cellulaire », « Informatique » et « Mathématiques et applications » proposent un cursus construit dans une optique pluridisciplinaire. La spécialité « Bioinformatique et Modélisation » s'adresse à des étudiants de provenances diverses en sciences de la vie (BIM-BMC), informatique (BIM-Info) et mathématiques (parcours BIMM), en leur proposant des contenus communs et des enseignements adaptés à leurs cursus d'origine.
Relations avec l'entreprise	Pas de relation particulière, les stages M1 et M2 sont souvent dans l'entreprise, 1/3 des étudiants entrent en entreprise à la fin des études.
Succès et expériences positives	Nous avons mis en place une formation sans compromis où les étudiants d'informatique et de biologie suivent ensemble une majorité de cours de (bio)-informatique et de mathématiques. Coté informatique, on attire une douzaine d'étudiants d'informatique sans formation précédente de biologie avec l'intérêt à s'ouvrir vers une formation interdisciplinaire.
Difficultés rencontrées	Face au marché du travail très vivant dans l'informatique, on voudrait augmenter la visibilité de la formation entre les informaticiens. On a mis en place une nouvelle UE d'ouverture en L3 pour attirer plus d'étudiants d'info de l'UPMC.
Autres remarques concernant votre formation	On envisage une ouverture de la formation vers des étudiants venant d'une licence de physique.

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(19)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques			3	3								
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	6	6	3	3								
Cours de programmation												
Projets de programmation												
Statistiques, probabilités	3	3			3	3						
Mathématiques fondamentales	3	3										
Phylogénie moléculaire	1				1	1						
Génomique (sans compter la métagénomique)	1				1	1						
Métagénomique					1	1						
Transcriptomique					1	1						
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes	1											
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					1	2						
Bioinformatique structurale					3	3						
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				6								
Stage de M2								24				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Bases biologiques pour informaticiens	3		3	3	3	3						
Modélisation en neurosciences			3	3								
Génétique de populations					3							

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016						
2014-2015						
2013-2014						
2012-2013						
2011-2012						
2010-2011						

8-12 diplômes / an en 2<sup>ème</sup> année

<sup>19</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 17. Paris-Saclay – Master de Bioinformatique

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M
Nom	LESPINET
Prénom	OLIVIER
Email	olivier.lespinet@i2bc.paris-saclay.fr
Statut académique	PR
Rôle dans la formation	Responsable parcours
CNU (si applicable)	65

### Descriptif de la formation

Institution	Université Paris-Saclay
Localité	Evry / Orsay / Palaiseau
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master de Bioinformatique
Mention	Bioinformatique
Acronyme	-
Parcours	M1 : parcours Bioinformatique et Biostatistiques (Orsay) M1 : parcours Genomics Informatics and Mathematic for Health and Environment (Evry) M2 : parcours Biologie Computationnelle : Analyse, Modélisation et Ingénierie de l'Information Biologique et médicale (Orsay) M2 : parcours Genomics Informatics and Mathematic for Health and Environment (Evry)
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/bioinformatique#mention">https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/bioinformatique#mention</a>  <a href="http://www.bibs.u-psud.fr/">http://www.bibs.u-psud.fr/</a> <a href="http://evryrna.ibisc.univ-evry.fr/GENIOMHE">http://evryrna.ibisc.univ-evry.fr/GENIOMHE</a>
Durée (années)	2 années
Langue des enseignements	Français et/ou Anglais
Année de fondation	2015
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence de Biologie, Licence d'Informatique, Licence de Mathématiques, Licence de Bioinformatique
Principales orientations thématiques	Bioinformatique des séquences Bioinformatique structurale Bioinformatique des réseaux Modélisation en biologie
Objectifs pédagogiques ( <i>2-3 lignes</i> )	Le master de Bioinformatique assure la formation de spécialistes à l'interface de trois disciplines : Biologie, Informatique et Mathématiques. La formation est axée sur les besoins en recherche et développement de haut niveau des entreprises et des organismes de recherche en bioinformatique, biostatistiques et biotechnologies.
Relations avec l'entreprise	
Succès et expériences positives	
Difficultés rencontrées	
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(20)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques												
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)												
Cours de programmation												
Projets de programmation												
Statistiques, probabilités												
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)												
Métagénomique												
Transcriptomique												
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1												
Stage de M2												
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	32		35			
2014-2015						
2013-2014						
2012-2013						
2011-2012						
2010-2011						

<sup>20</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 18. Paris-Saclay-Evry – Master GENomics Informatics and Mathematics for Health and Environment – GENIOMHE

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme	Mme
Nom	RIZZON	TAHI
Prénom	Carène	Fariza
Email	Carene.rizzon@univ-evry.fr	Fariza.tahi@ibisc.univ-evry.fr
Statut académique	Maître de Conférences	Maître de Conférences - HDR
Rôle dans la formation	Responsable parcours GENIOMHE (M1)	Responsable parcours GENIOMHE (M2)
CNU (si applicable)		

### Descriptif de la formation

Institution	Université d'Evry-Val d'Essonne et Université Paris-Saclay
Localité	Evry
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Genomics, Informatics and Mathematics for Health and Environment
Mention	Bioinformatique
Acronyme	GENIOMHE
Parcours	GENIOMHE M1 et GENIOMHE M2
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<p>Mention : <a href="https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/bioinformatique">https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/bioinformatique</a></p> <p>Parcours M1 GENIOMHE : <a href="https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m1-geniomhe-genomics-informatics-and-mathematics-for-health-and-environment#presentation-m1">https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m1-geniomhe-genomics-informatics-and-mathematics-for-health-and-environment#presentation-m1</a></p> <p>Parcours M2 GENIOMHE : <a href="https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m2-genomics-informatics-and-mathematics-for-health-and-environment-geniomhe#presentation-m2">https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/m2-genomics-informatics-and-mathematics-for-health-and-environment-geniomhe#presentation-m2</a></p>
Durée (années)	2 années (M1 et M2)
Langue des enseignements	Français en M1 et Anglais en M2
Année de fondation	La formation a ouvert à la rentrée 2015
Diplômes donnant accès/ publics visés	Pour le M1 : Niveau L3 en formation pluridisciplinaire Biologie Informatique ou niveau L3 Biologie avec des acquis en informatique ou L3 informatique avec des acquis en Biologie. Pour le M2 : niveau M1 de bioinformatique ou équivalent
Principales orientations thématiques	Analyse et modélisation des données biomédicales, médecine personnalisée, développement d'outils bioinformatiques pour la recherche académique, pour l'industrie des biotechnologies et les domaines pharmaceutique et de la santé.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	La première année du master ne comporte que des modules obligatoires car les étudiants sont recrutés après un cursus pluridisciplinaire. Le stage de M1 est obligatoire. A la fin du M1 les étudiants ont de fortes compétences théoriques et pratiques à la fois en informatique, en génomique et en statistiques. Des projets d'informatique et de bioinformatique appliqués à la génomique sont proposés. Le M2 est dispensé entièrement en anglais (semestre 1) avec un stage obligatoire (6 mois). L'enseignement implique des intervenants du monde de l'entreprise. Une part importante de l'enseignement se fait sous la forme de projets encadrés et de TP.
Relations avec l'entreprise	UE Enseignement Professionnel en M2 (S3) avec des interventions du monde de l'entreprise.
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(21)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	1,3	1,2	1,5	1,5	0,5	0,5						
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	2,5	2,5	1,5	1,5	7,5	5,5						
Cours de programmation	1,5	1,5										
Projets de programmation		3										
Statistiques, probabilités	2,5	2,5			1,5	1,5						
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire	1,5	1										
Génomique (sans compter la métagénomique)	1,3	1,2			1	1						
Métagénomique					1,5	0,5						
Transcriptomique												
Protéomique					1,5	1,5						
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux			1,5	1,5								
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit				2,5		3						
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).			1	2	1	1						
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé	1,3	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5						
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				10								
Stage de M2								30				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	14		15			
2014-2015						
2013-2014						
2012-2013						
2011-2012						
2010-2011						

<sup>21</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 19. Paris-ENS – Paris International Master in Life Sciences – IMaLiS

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Thomas-Chollier
Prénom	Morgane
Email	mthomas@biologie.ens.fr
Statut académique	Maître de Conférence
Rôle dans la formation	Responsable d'UE Responsable de la formation : Denis Thieffry
CNU (si applicable)	65

### Descriptif de la formation

Institution	Ecole Normale Supérieure Paris Mentions et spécialités co-habilitées avec l'Université Pierre & Marie Curie (UPMC/Paris 6)
Localité	Paris
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Interdisciplinary Master in Life Sciences (IMaLiS)
Mention	Biologie Moléculaire et Cellulaire (BMC, UMPC) (incluant BIM) Biologie Intégrative et Physiologie (BIP, UPMC) Sciences de l'Univers, Environnement, Ecologie (SUEE, UPMC)
Acronyme	IMaLiS
Parcours	Biologie des systèmes
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	Génétique ; Immunologie ; Microbiologie ; Biologie cellulaire, biologie du développement & biologie des cellules souches (mention BMC) Neurosciences (mention BIP) Biologie, biodiversité et évolution (mention SUEE)
Site Web	<a href="http://www.gradprog.biologie.ens.fr/">http://www.gradprog.biologie.ens.fr/</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Anglais
Année de fondation	2013
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence + Médecins (3 <sup>e</sup> année)
Principales orientations thématiques	Génomique, bioinformatique et biologie des systèmes Neurosciences (y compris Neurosciences computationnelles) Ecologie et évolution (y compris écologie/mathématique et approches computationnelles de l'évolution)
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Apprentissage des concepts, méthodes et approches au coeur de la recherche en biologie contemporaine
Relations avec l'entreprise	Possibilités de double diplômes ingénieurs/master
Succès et expériences positives	La majorité des étudiants d'IMaLiS poursuivent en thèse
Difficultés rencontrées	Recrutement international encore limité ; bases en informatique hétérogènes
Autres remarques concernant votre formation	Une spécialisation en génomique et bioinformatique démarre seulement en M2.

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>								
Approches, outils et méthodes bioinformatiques								
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)								
Cours de programmation		3						
Projets de programmation		3						
Statistiques, probabilités	3							
Mathématiques fondamentales	6							
Phylogénie moléculaire	3							
Génomique (sans compter la métagénomique)	3				3			
Métagénomique								
Transcriptomique					3			
Protéomique					3			
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					3			
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					3			
Bioinformatique structurale								
Biologie synthétique								
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit					12			
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).					3			
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé					3			
Applications de la bioinformatique en agriculture								
Stage de M1				30				
Stage de M2								30
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>								

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année
2015-2016			19	
2014-2015			22	22
2013-2014			16	16
2012-2013				
2011-2012				
2010-2011				

## 20. Poitiers – Master Biologie Santé Sciences des Médicaments, spécialité Génie Physiologique Biotechnologique et Informatique – GPHY

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mr
Nom	FOUSSE
Prénom	Allan
Email	<a href="mailto:allan.fousse@univ-poitiers.fr">allan.fousse@univ-poitiers.fr</a>
Statut académique	Maitre de conférences
Rôle dans la formation	Responsable de la spécialité
CNU (si applicable)	27

### Descriptif de la formation

Institution	Université de Poitiers
Localité	Poitiers
Niveau (Licence, Master, ...)	Master + L3 associé
Intitulé officiel	Master Génie Physiologique, Biotechnologique et informatique / L3 Génie-Bioinformatique
Mention	Biologie Santé Sciences du médicament (master) Science du Vivant (L3)
Acronyme	GPHY
Parcours	Génie-Bio-informatique (L3) - Génie Physiologique, Biotechnologique et Informatique (Master)
Spécialités (si applicable)	
Site Web	
Durée (années)	3 années
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	1973
Diplômes donnant accès/ publics visés	L2 Biologie – IUT ABB, IAB, Bio-info – BTS – Classes prépas BCPST
Principales orientations thématiques	Double compétence biologie et informatique - Informatique pour la biologie – Gestion de projet
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Préparer les étudiants à être cadres dans les entreprises du secteur de la santé. Les former à toutes les facettes des projets incluant des outils informatiques, aussi bien au niveau du développement que de la qualité, de la validation, des aspects fonctionnels, du consulting.
Relations avec l'entreprise	Stages en L3 (3 mois), M1 (3 mois) et M2 (6 mois) dans les entreprises partenaires. implications des acteurs du secteur dans la formation – M2 ouvert à l'alternance
Succès et expériences positives	Taux d'embauches à l'issue du M2 de 100% - Liens forts avec les partenaires industriels issus de coopérations mises en place tout au long des 43 ans de la formation.
Difficultés rencontrées	Problème de visibilité malgré nos efforts depuis la disparition des IUP
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(22)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	M1		M1		M2		M2		L3		L3	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques				6		6						6
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)		6		6							6	6
Cours de programmation				6		6				6		
Projets de programmation												
Statistiques, probabilités			3	3								
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire												
Génomique (sans compter la métagénomique)	6											
Métagénomique												
Transcriptomique												
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes												
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).	6											
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1 => 3 mois												3
Stage de M2 => 6 mois								24				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières</i>												
Bases de données – Entrepôt de données - BI				6		6				3		3
Biotechnologie	6											6
Projets tuteurés		3		3		12		6				
Cours Biologie	6		12						18		12	

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits L3 GBI	Diplômés L3 GBI	Inscrits M1 GPHY	Diplômés M1 GPHY	Inscrits M2 GPHY	Diplômés M2 GPHY
2015-2016	56		45		39	
2014-2015	56	44	41	36	36	35
2013-2014	46	42	39	36	48	49
2012-2013	34	31	53	46	38	37
2011-2012	52	47	42	38	57	57
2010-2011	49	43	56	54	55	55

<sup>22</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 21. Rennes –Master Bioinformatique

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M	Mme
Nom	Dameron	Becker
Prénom	Olivier	Emmanuelle
Email	<a href="mailto:olivier.dameron@univ-rennes1.fr">olivier.dameron@univ-rennes1.fr</a>	<a href="mailto:emmanuelle.becker@univ-rennes1.fr">emmanuelle.becker@univ-rennes1.fr</a>
Statut académique	MCU	MCU
Rôle dans la formation	Responsable mention	Responsable mention
CNU (si applicable)		

### Descriptif de la formation

Institution	Université de Rennes 1
Localité	Rennes
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master Bioinformatique
Mention	Bioinformatique
Acronyme	
Parcours	Analyse de Données Génomiques (ADG) Informatique et Biologie Intégrative (IBI) Bioinformatique pour la Santé (BIS)
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français (60%) et Anglais (40%)
Année de fondation	2000
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence de Biologie ; Licence d'Informatique ; Licence de Mathématiques ; Licence de Bioinformatique ou Biomathématiques ; Étudiants de Médecine et internes (parcours BIS).
Principales orientations thématiques	Analyses de données massives en santé : programmation impérative et orientée objet, biologie systémique, statistiques sous R (statistiques descriptives et inférentielles, modèles linéaires simples et multiples, modèles bayésiens), outils d'exploration de données massives (SQL et NoSQL, RDF, SPARQL, OWL...), méthodes d'analyse de données NGS.
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Former des ingénieurs ou futurs doctorants capables de post-traiter et d'analyser des données ultra-haut débit de génomique, transcriptomique, épigénétique etc (Parcours ADG) ; Former des ingénieurs ou futurs doctorants capables de développer de nouveaux outils pour le traitement des données massives en génomique ou santé (Parcours IBI) ; Former des médecins aux techniques d'analyse de données massives en santé (Parcours BIS)
Relations avec l'entreprise	Tables rondes organisées régulièrement avec la participation d'intervenants du secteur privé.
Succès et expériences positives	oui
Difficultés rencontrées	non
Autres remarques concernant votre formation	Le descriptif présenté est celui du prochain quinquennal 2017-2021

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(23)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
<b>Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)</b>												
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	2	4										
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)					5	4						
Cours de programmation	3	6	2	4								
Projets de programmation				6								
Statistiques, probabilités	3	3		3	3							
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire					3							
Génomique (sans compter la métagénomique)	3	3	3	3								
Métagénomique					1	2						
Transcriptomique			2	1								
Protéomique												
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					3	3						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					3							
Bioinformatique structurale					2	1						
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit					2	4						
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				6								
Stage de M2								30				
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Technologies des Données massives			2	1	2	1						

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	26		38			
2014-2015	38	30	20	20		
2013-2014	34	19	15	14		
2012-2013	24	14	16	11		
2011-2012	22	16	10	10		
2010-2011	18	15	7	7		

<sup>23</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 22. Rouen –Master Bio-Informatique – BIMS

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	DAUCHEL
Prénom	Hélène
Email	Helene.dauchel@univ-rouen.fr
Statut académique	MCU
Rôle dans la formation	Responsable de la formation
CNU (si applicable)	64è

### Descriptif de la formation

Institution	Université de Rouen Normandie
Localité	Rouen
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Master mention Biosciences spécialité BioInforMatique (BIM) ; à partir de septembre 2017 devient <b>Mention Bio-Informatique parcours BioInformatique Modélisation et Statistique (BIMS)</b> .
Mention	
Acronyme	BIMS
Parcours	
Spécialités (si applicable)	
Site Web	<a href="http://masterbioinfo.formations.univ-rouen.fr/">http://masterbioinfo.formations.univ-rouen.fr/</a>
Durée (années)	3 ans
Langue des enseignements	Langue française
Année de fondation	Habilitation juin 1998 ouverture septembre 1999
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence de Biologie (SV ou SVT selon les universités), certaines Licences professionnelles, Licence de Mathématiques et Licence d'Informatique.
Principales orientations thématiques	Le programme est à la fois disciplinaire (sciences omiques et biologie structurale, informatique, statistiques et mathématiques), pluridisciplinaire (sciences bioinformatiques) et généraliste abordant les différents aspects du domaine (bioinformatique moléculaire, fonctionnelle, structurale, intégrative).
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	Formation de futurs doctorant-es et d'ingénieur-es bioinformaticien-nes ou biostatisticien-nes.
Relations avec l'entreprise	Le niveau M2 se déroule en 2 ans par alternance sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation.
Succès et expériences positives	L'alternance de 2 ans en M2 avec des structures partenaires très variées thématiquement (santé, microbiologie agro sciences, environnement), juridiquement (privé, public) et géographiquement (toute la France), les séjours internationaux et autres rencontres scientifiques, une équipe pédagogique investie, des intervenants extérieurs, l'insertion professionnelle, l'esprit « école » de la formation et le réseau des anciens.
Difficultés rencontrées	L'intensité de l'implication nécessaire (rythme et suivi pour l'alternance, mais aussi évolution du domaine), les « cases » administratives peu disposées à un M2 en 2 ans, l'ancrage préparatoire en licence pour cette voie d'études, la méconnaissance du domaine par les étudiants de licence, la méconnaissance de la voie de l'alternance et de l'apprentissage. Problématique logistique de l'alternance. L'orthographe de <i>Bioinformatique</i> et moteurs de recherche Campus France.

### Offre de formation

HD : L'information est difficile à donner ainsi car il peut y avoir pour un même enseignement par exemple de la programmation appliquée à un domaine omique en particulier. L'ensemble des UE utilise des problématiques bioinformatiques pour illustrer des fondamentaux. L'information est aussi difficile à donner en ECTS car la relation ECTS/volume (ou temps pour le stage) est pour nous très différente entre le M1 et le M2.

- Au sein de chaque UE il y a théorie et pratique. J'ai indiqué les informations quantitatives ECTS dans les cases « Pr » et qualitativement par des croix dans les cases « Th ».

- De même, les projets sont constants dans les modalités de contrôle des connaissances en bioinfo/info et math/stat, il est difficile d'en extraire quantitativement les ECTS pour une seule ligne « *Projets de programmation* ».
- Certains aspects sont difficilement séparables également en matière d'ECTS, j'ai fusionné les cellules.
- A part le domaine de la santé qui présente en M1 un enseignement spécifique, l'ensemble des enseignements prennent des exemples indifféremment dans les domaines agrosociences, microbiologie ou santé

Semestre	S1		S2		S3 (alt. 1 an)		S4 (alt 1 an)	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	x	x	x	4	x	6	x	x
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)					x	3	x	2
Cours de programmation	x	5	x	3	x	5	x	4
Projets de programmation	x	x	x	x	x	x	x	x
Statistiques, probabilités	x	2	x	2	x	5	x	x
Mathématiques fondamentales	x	2					x	x
Evolution des génomes et Phylogénie moléculaire	x	3			x	x		
Génomique (sans compter la métagénomique)	x	4			x	x	x	x
Métagénomique	x	x			x	x		
Transcriptomique	x	x			x	x	x	x
Protéomique	x	4					x	x
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes	x	x					x	2
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux							x	2
Bioinformatique structurale	x	4					x	2
Biologie synthétique								
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit			x	x		x		x
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).	x	x	x	x	x	x	x	x
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé	x	3	x	x	x	x	x	x
Applications de la bioinformatique en agriculture	x	x	x	x	x	x	x	x
Stage de M1			x	20 CE ; 4 mois				
Stage de M2						7 CE ; 35 semaines		10 CE ; 32 semaines
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>								
Anglais	x	2			x	2	x	2
Préparation stage ou insertion professionnelle	x	1	x	1			x	3
Gestion d'un projet de développement d'applications en équipe					2			5
Ingénierie des connaissances (Ontologie et web sémantique)			x	x			x	2

### Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Continuum M1 > M2.1 > M2.2 : sauf exception, les diplômés de M1 sont les entrants de M2.

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année : M2.1/ M2.2	Diplômés 2ème année
2015-2016	11		19	
2014-2015	11	9	13/1	1 (aménagement handicap)
2013-2014	11	10	M2.1 non ouvert/11	11
2012-2013	Non ouvert	Non ouvert	20	9
2011-2012	10	10	21	11
2010-2011	10	10	21	10

## 23. Strasbourg – Biologie structurale intégrative et bioinformatique – BSIB

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	M
Nom	WURTZ
Prénom	Jean-Marie
Email	Jeanmarie.wurtz@unistra.fr
Statut académique	Prof
Rôle dans la formation	Co-Resp. mention
CNU (si applicable)	

### Descriptif de la formation

Institution	Faculté des Sciences de la Vie
Localité	Strasbourg
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	
Mention	Biologie structurale intégrative et biotechnologie – parcours Biologie structurale intégrative et bioinformatique
Acronyme	BSBB
Parcours	BSIB
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	biologie
Site Web	bsib.unistra.fr
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	10 ans
Diplômes donnant accès/ publics visés	Licence de biologie
Principales orientations thématiques	Biologie structurale, bioinformatique, génie bioinformatique, modélisation moléculaire,
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	<p>L'analyse des données de la biologie à différentes échelles, de la molécule à l'organisme. Une partie importante de l'enseignement est consacrée aux aspects moléculaires des processus biologiques (structure et dynamique des macromolécules, propriétés bio-physico-chimiques, interactions entre partenaires) ainsi qu'aux différentes méthodes permettant l'étude de ces molécules dans les différents contextes cellulaires où elles interviennent.</p> <p>Ces méthodes se caractérisent par une quantité massive d'information, qui nécessite l'utilisation d'outils informatiques adaptés et innovants. Dans cette optique, un certain nombre d'unités d'enseignement permettront de développer des compétences transversales dans les domaines de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la biophysique,</li> <li>• l'analyse des séquences,</li> <li>• la gestion et l'organisation des données,</li> <li>• la modélisation des systèmes multi-échelles ou encore</li> <li>• l'élaboration de stratégies d'expérimentation à haut débit.</li> </ul> <p>La formation se décline en deux parcours complémentaires: un parcours "biologie structurale intégrative et bioinformatique" ainsi qu'un parcours "biotechnologie à haut-débit".</p>
Relations avec l'entreprise	1/3 des stages se fait en entreprise.
Succès et expériences positives	
Difficultés rencontrées	Recrutement des étudiants
Autres remarques	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(24)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	1,5	1,5										
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	1,5	1,5			3	3						
Cours de programmation	3	3										
Projets de programmation		1										
Statistiques, probabilités	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3						
Mathématiques fondamentales												
Phylogénie moléculaire			1	1								
Génomique (sans compter la métagénomique)			1	1	1,5	1,5						
Métagénomique												
Transcriptomique - Protéomique					1,5	1,5						
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes					1,5	1,5						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux												
Bioinformatique structurale												
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).												
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1			1	2		9						
Stage de M2									30			
<i>Si nécessaire, ajoutez ci-dessous une ou quelques autres thématiques qui représentent une proportion importante des matières enseignées dans votre formation.</i>												
Détermination des structures 3D	1,5	1,5	1,5	4,5								
Modélisation moléculaire et dynamique moléculaire	1,5	1,5	1,5	1,5								
Imagerie biologique					1,5	1,5						

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	16		15			
2014-2015	16	15	15	15		
2013-2014	14	14	10	10		
2012-2013	10	10	17	17		
2011-2012	17	17	14	14		
2010-2011						

<sup>24</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.

## 24. Toulouse – Master Bioinformatique et Biologie des Systèmes

### Représentant de la formation à REBIF

Titre (M, Mme)	Mme
Nom	Fichant
Prénom	Gwennaële
Email	fichant@ibcg.biotoul.fr
Statut académique	Professeur
Rôle dans la formation	Responsable mention
CNU (si applicable)	65

### Descriptif de la formation

Institution	Université Paul Sabatier
Localité	Toulouse
Niveau (Licence, Master, ...)	Master
Intitulé officiel	Domaine Sciences, Technologies, Santé
Mention	Bioinformatique
Acronyme	
Parcours	Bioinformatique et Biologie des Systèmes
Spécialités ( <i>si applicable</i> )	
Site Web	<a href="http://bioinformatique.univ-tlse3.fr">http://bioinformatique.univ-tlse3.fr</a>
Durée (années)	2
Langue des enseignements	Français
Année de fondation	1999 : Master 2 professionnel de Bioinformatique de Toulouse 2011-2012 passage à une formation de Master en deux années (spécialité dans une autre mention Microbiologie-AgroBiosciences-Bioinformatique et Biologie des Systèmes) 2016-2017 : création de la mention Bioinformatique
Diplômes donnant accès/ publics visés	Etudiants possédant une licence en Biologie ou en Informatique
Principales orientations thématiques	Notre formation est plus particulièrement axée sur les méthodes de traitement et d'intégration des données issues des approches globales à haut débit utilisées dans les domaines de la génomique et de la post-génomique ainsi que sur la modélisation et la simulation des réseaux biologiques. Elle propose aussi un enseignement en Génétique Statistique
Objectifs pédagogiques (2-3 lignes)	former des étudiants possédant d'importantes capacités multidisciplinaires, biologie, informatique et mathématiques aussi bien au niveau théorique que pratique par de nombreuses mise en situation
Relations avec l'entreprise	Grandes sociétés semencières (Biogemma, Syngenta), pharmacologiques (Sanofi, Pierre Fabre), sociétés innovantes en biotechnologies (Sycomore Technologies, Vaioomer)
Succès et expériences positives	Engagement d'enseignants-chercheurs d'informatique dans la formation et co-adossement de la formation aux deux départements biologie et informatique Etudiants dans la majorité motivé et pour certains d'entre-eux de très bons niveaux.
Difficultés rencontrées	Recrutement d'étudiants depuis la fermeture de plusieurs licences de bioinformatique (souvent professionnelle) Difficulté de créer et maintenir des formations pluridisplinaires de petits effectifs et ceci de façon visible Création de la spécialité bioinformatique dans les deux écoles doctorales de biologie
Autres remarques concernant votre formation	

## Offre de formation

Semestre	S1		S2		S3		S4		S5 <sup>(25)</sup>		S6 <sup>(1)</sup>	
Théorie / Pratique (TD + TP + Projets + Stages)	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr	Th	Pr
Approches, outils et méthodes bioinformatiques	1.5	1.5										
Informatique fondamentale (algorithmique, modélisation des données, ...)	3	3	1.5	1.5	3	3						
Cours de programmation	1.5	1.5	1.5	1.5								
Projets de programmation		3		3								
Statistiques, probabilités	1	2	4.5	4.5								
Mathématiques fondamentales	1.5	1.5			1.5	1.5						
Phylogénie moléculaire			1	2								
Génomique (sans compter la métagénomique)	1	2	1	3								
Métagénomique					1	1						
Transcriptomique			1.5	1.5								
Protéomique			0.5	1								
Bioinformatique des réseaux (statiques), interactomes	1.5	1.5			2	3						
Modélisation mathématique des systèmes – dynamique des réseaux					4	4						
Bioinformatique structurale			1.5	1.5								
Biologie synthétique												
TP expérimentaux ayant recours à des technologies à haut débit												
Applications de la bioinformatique à des domaines particuliers des sciences du vivant (microbiologie, immunologie, développement, biologie végétale, évolution, ...).	2	1										
Applications de la bioinformatique dans le domaine de la santé												
Applications de la bioinformatique en agriculture												
Stage de M1				Facultatif								
Stage de M2								30				
Génétique évolutive et quantitative	1.5	1.5			1.5	1.5						

## Nombre d'inscriptions et de diplômes délivrés

Année	Inscrits 1ère année	Diplômés 1ère année	Inscrits 2ème année	Diplômés 2ème année	Inscrits 3ème année (licences)	Diplômés 3ème année (licences)
2015-2016	18		16			
2014-2015	21	15	17	17		
2013-2014	21	17	13	13		
2012-2013	14	13	6	6		
2011-2012	9	7	N/A	N/A		
2010-2011						

<sup>25</sup> Les colonnes S5 et S6 sont prévues pour les niveaux de licence.