



Révélez le meilleur de vous!

MASTERS 2015 2016 À L'UNAMUR



✓ *Master en Biochimie et Biologie Moléculaire et Cellulaire (BBMC)*

Prof. Carine Michiels

Master en biochimie et biologie cellulaire et moléculaire (BBMC)

Master BBMC

Atouts

Organisation

-Master1

-Master2

Master 120, organisé par le département de biologie en partenariat avec la Faculté de Médecine

Ce master s'adresse aux étudiants, titulaires d'un Baccalauréat en biologie, biologie médicale ou sciences vétérinaire, qui souhaitent :

- Chercher à comprendre les processus biologiques aux niveaux cellulaires et moléculaires, en conditions physiologiques et pathologiques
- Etudier le monde vivant dans sa complexité :
 - Du gène aux systèmes
 - De la bactérie à l'homme
- Concevoir des projets de recherche, les mener à bien, interpréter et publier les résultats

Master BBMC : nos atouts

Master BBMC

Atouts

Organisation

-Master1

-Master2

➤ **Formation théorique :**

- Un large éventail de cours au choix, de haut niveau, bénéficiant de l'input de professeurs visiteurs, belges et étrangers.
- Certains cours en anglais, voire tous (orientation microbiologie)

➤ **Formation pratique :**

- Travaux pratiques intégrés
- Un mémoire long (10 mois) permettant d'apprendre le métier de chercheur

➤ **Une première expérience professionnelle :**

Stage de 4 mois dans une entreprise ou un laboratoire de recherche, en Belgique ou à l'étranger.

Master BBMC : organisation générale

Master BBMC

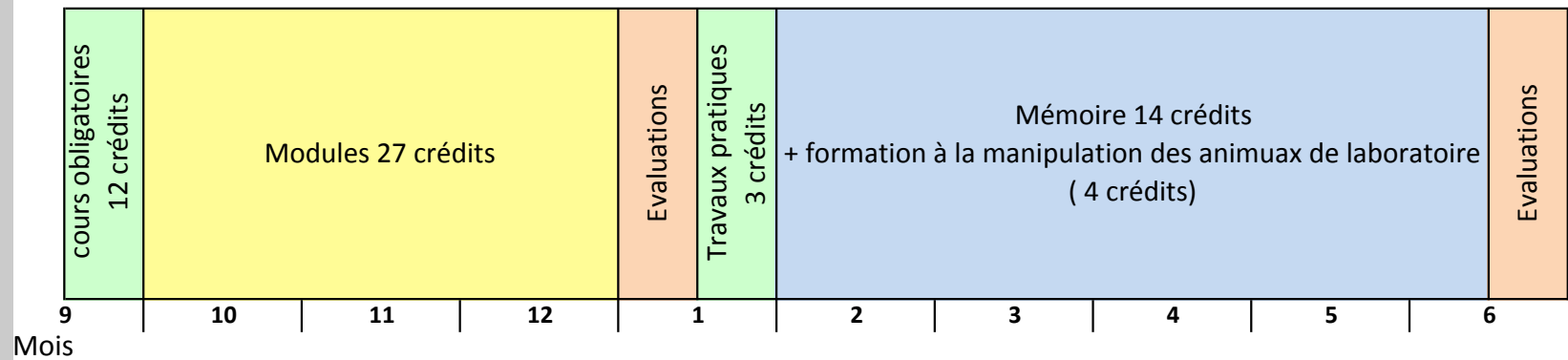
Atouts

Organisation

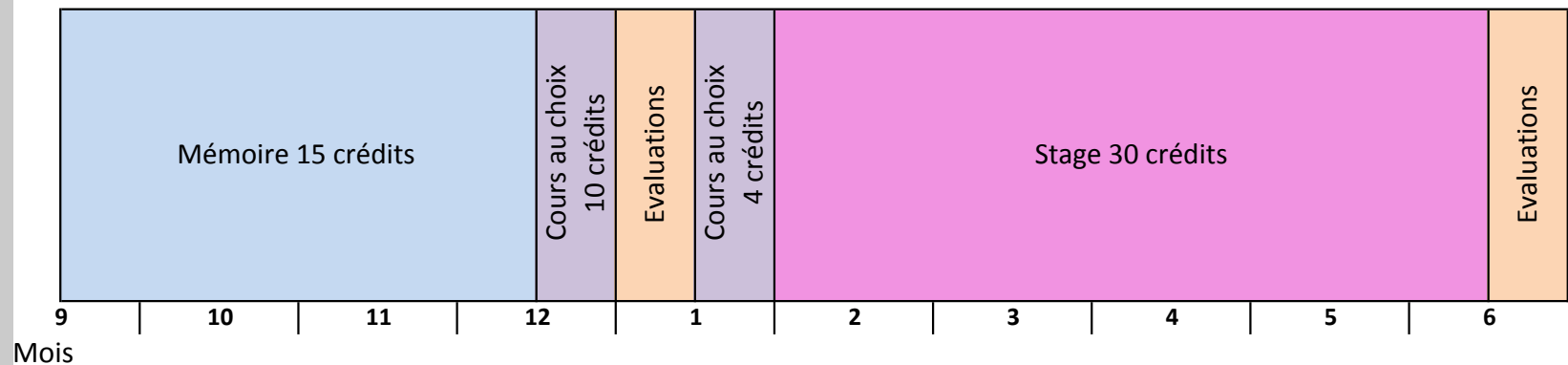
-Master1

-Master2

Master 1



Master 2



+ opportunités Erasmus

Master 1 : cours

Master BBMC

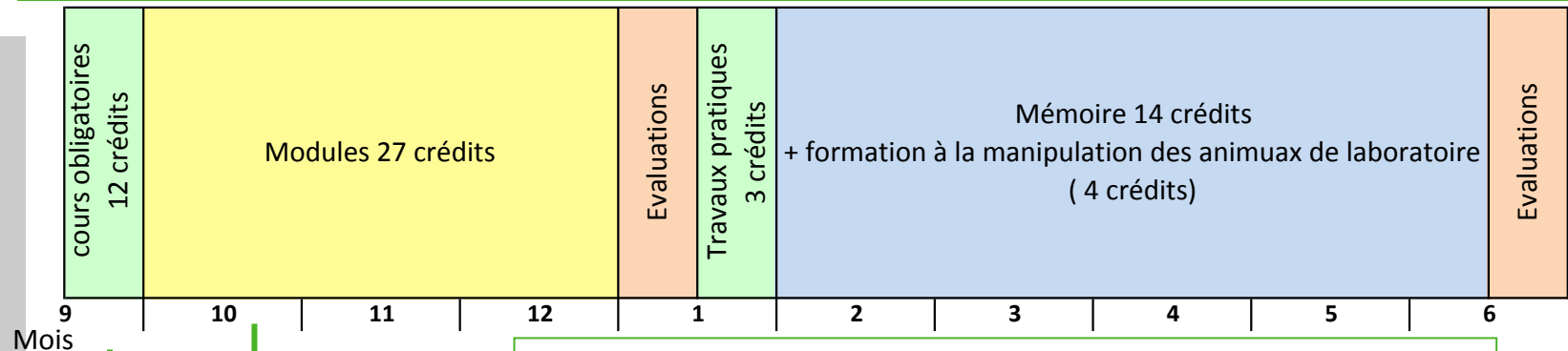
Atouts

Organisation

* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

* Master2



Modules de cours :

22 modules proposés (de 22h chacun) : l'étudiant en choisit 9, librement ou suivant une fière prédéfinie. Ces cours non traditionnels bénéficient d'expertises extérieures.

Cours obligatoires :

- Techniques avancées de biologie cellulaire et moléculaire
- Évolution
- Techniques de communication
- Sciences humaines
- Data mining, programmation simple appliquée à la biologie

Master 1 : modules

Master BBMC

Atouts

Organisation

* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

* Master2

Modules de cours

Filières →

	Bio humaine	Génétique & génomique	Bio cellulaire	Bio végétale	Microbio & virologie
Pharmacogénétique					
Diagnostic moléculaire					
Etapas du développement des médicaments					
Organismes modèles et développement					
Cellules souches et différenciation					
Biogenèse et dysfonctionnement des organites					
Environnement cell. et physiopath. cellulaire					
Cancer					
Inflammation					
Maladies liées au trafic intracellulaire					
Relations hôte-pathogènes					
Vieillesse normal et pathologique					
Pathologie vasculaire					
Génomique structurale et fonctionnelle					
Biologie intégrée des maladies métaboliques					
Dynamique génétique : questions de survie					
Analyse des données biologiques à haut débit					
Aspects tech. et philo. des manipulations génétiques					
Evolution moléculaire et adaptation					
Glycobiologie					
Structure et fonction des protéines					
Mécanismes mol. des maladies neurodégénératives					

Nouveau :
Filière
entièrement
dispensée
en anglais

Master 1 : travaux pratiques intégrés

Master BBMC

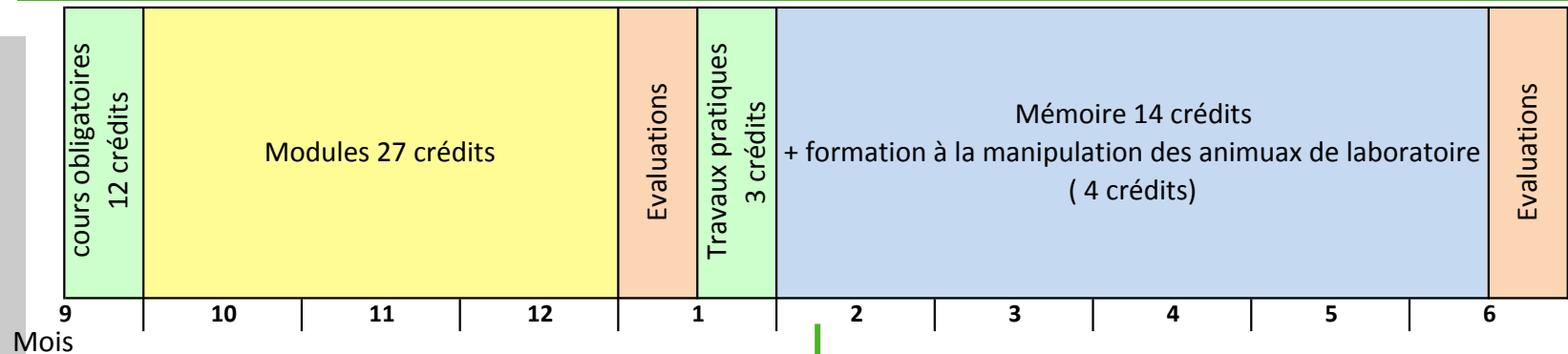
Atouts

Organisation

* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

* Master2



Travaux pratiques intégrés :

Une grande expérience de 2 semaines, permettant aux étudiants de concevoir et réaliser les expériences permettant de répondre à une question biologique.

Ex : Choisir un acide aminé à muter

- ↳ Muter le gène d'intérêt
- ↳ Transfecter le gène muté dans des cellules de mammifère
- ↳ Observer l'effet de la mutation sur le comportement cellulaire

Master 1 : Formation à la manipulation des animaux

Master BBMC

Atouts

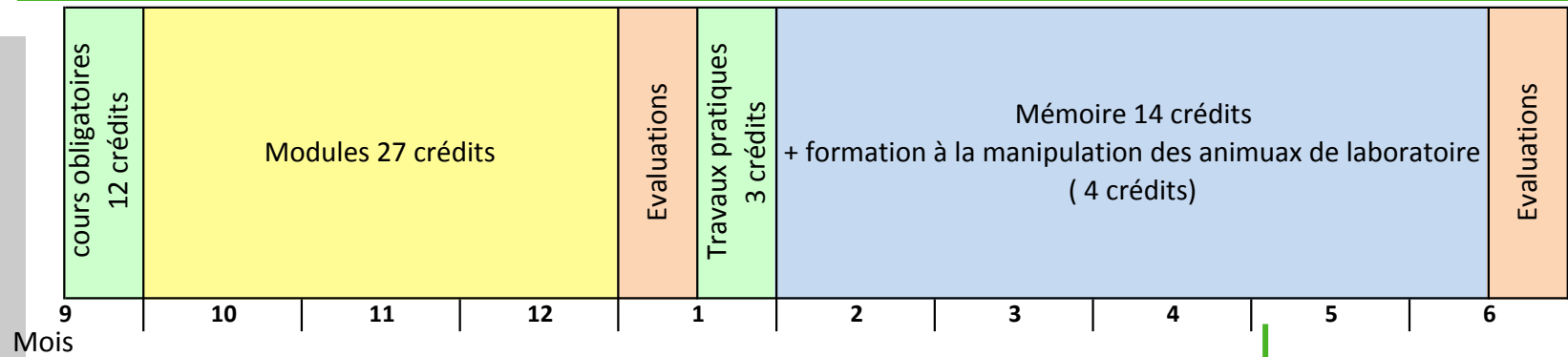
Organisation

* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

* Master2

- Mémoire
- Cours
- Stage



Formation à la manipulation aux animaux de laboratoire :

Obligation légale pour tous les chercheurs manipulant des animaux au cours de leur recherche, même pendant leur mémoire

Formation sanctionnée par un examen donnant lieu à un certificat légal (FELASA B: technologue)



Master 1 et 2 : Mémoire

Master BBMC

Atouts

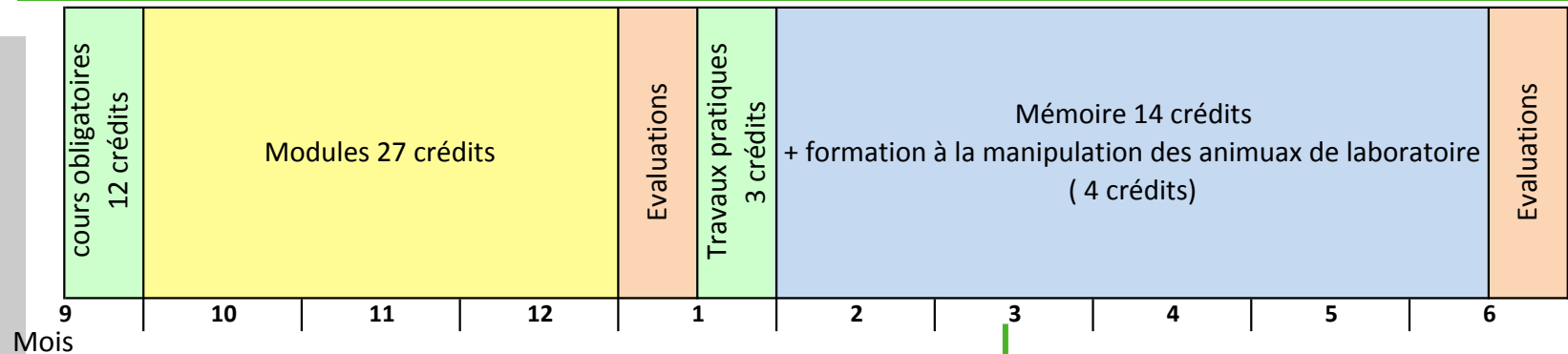
Organisation

* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

* Master2

- Mémoire
- Cours
- Stage



Mémoire :

- Long (de février Master1 à décembre Master2)
- Dans un laboratoire de recherche de pointe, du Département de Biologie, de Médecine Vétérinaire ou de la Faculté de Médecine
- C'est l'étudiant qui choisit son sujet de mémoire.
- Recherche à temps plein au laboratoire

➤ **Formation au métier de chercheur**



Master 1 et 2 : Mémoire - exemples

Master BBMC

Atouts

Organisation

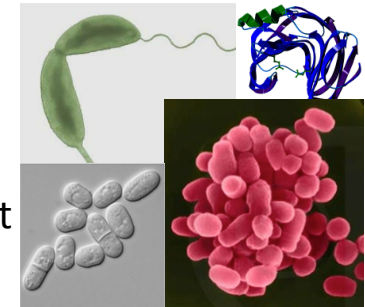
* Master1

- Cours oblig.
- Modules
- TP intégrés
- Mémoire

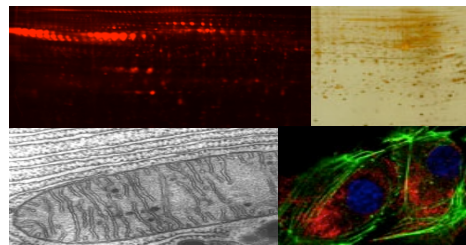
* Master2

- Mémoire
- Cours
- Stage

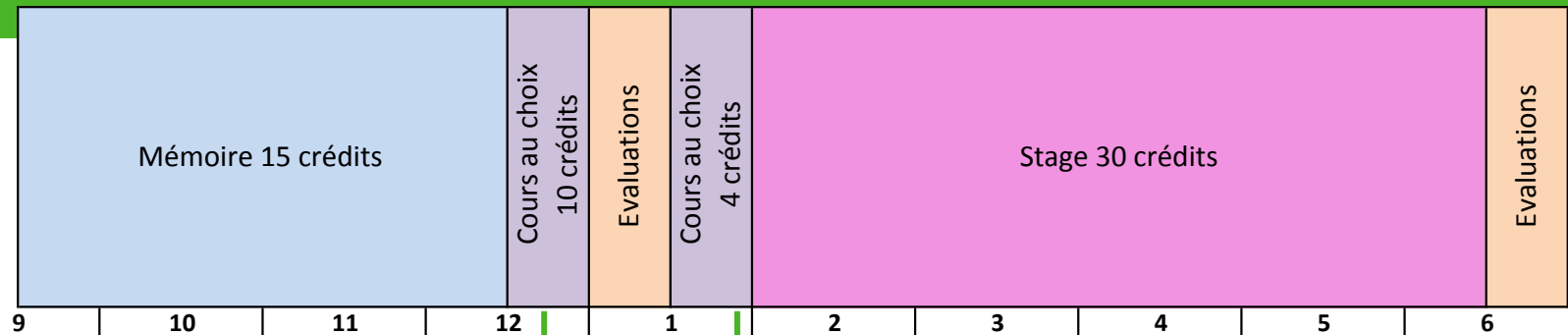
- Etude de la réponse adaptative de bactéries exposées au cuivre, un élément à double tranchant
- Etude des mécanismes moléculaires contrôlant le développement d'une alpha-protéobactérie
- Caractérisation de la capacité d'adaptation métabolique de Brucella



- Effet de l'hypoxie intermittente sur les macrophages et les cellules endothéliales associés aux tumeurs
- Implication de MAGE b1/b2 dans la tumorigenèse
- Implication du NO et de l'endothéline dans la néphrotoxicité des acides arastolochiques dans l'obésité



Master 2 : Cours au choix



Cours au choix (2 crédits):

- parasitologie
- biologie clinique
- thérapie cellulaire et génique
- physiologie appliquée
- thérapies anti-cancéreuses
- génomique fonctionnelle
- philosophie des sciences du vivant
- certificat C FELASA (maître en expérimentation animale (4 crédits))

Cours au choix (2 crédits):

- gestion de l'entreprise
- propriété intellectuelle, brevets et valorisation de la recherche
- utilisation industrielle des cellules animales et végétales
- gestion des ressources humaines
- fécondation *in vitro*
- anglais

Master 2 : Stages

Master BBMC

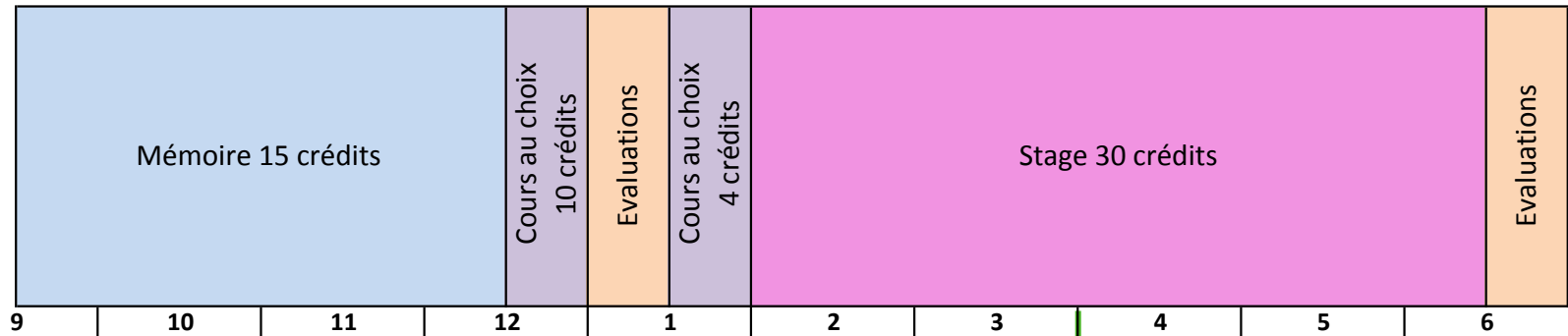
Atouts

Organisation

* Master1

* Master2

- Mémoire
- Cours
- Stage



Finalité approfondie:

Stage dans un laboratoire de recherche, hors UNamur, principalement à l'étranger

Finalité spécialisée:

Stage en entreprise, dans une spin off ou une administration, en Belgique ou à l'étranger

Finalité didactique:

Cours et stage dans une école du secondaire

Master 2 : Stages en entreprise

En Belgique:



En Europe:



Master 2 : Stages en entreprise - exemples

Master BBMC

Atouts

Organisation

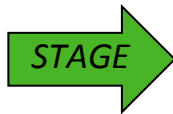
* Master1

* Master2

- Mémoire
- Cours
- Stage



(Louvain) Biopharmaceutical company focused on the cell therapy.



Test the effect of human serum on the expression patterns of distinct marker genes of human chondrocytes in 3D culture



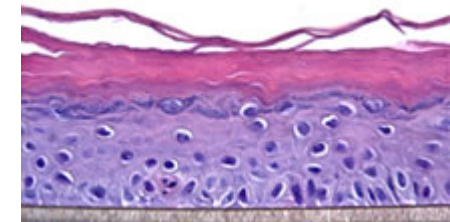
Expression profiling and functional analysis of genes associated with osteoarthritis



(Les Isnes) Production et commercialisation d'épidermes reconstitués destinés aux tests *in vitro*



Développement de nouveaux tests permettant d'évaluer l'efficacité de produits cosmétiques à usage cutané



Master 2 : Stages à l'étranger

Financement via des « ERASMUS mobility grants »

Master BBMC

Atouts

Organisation

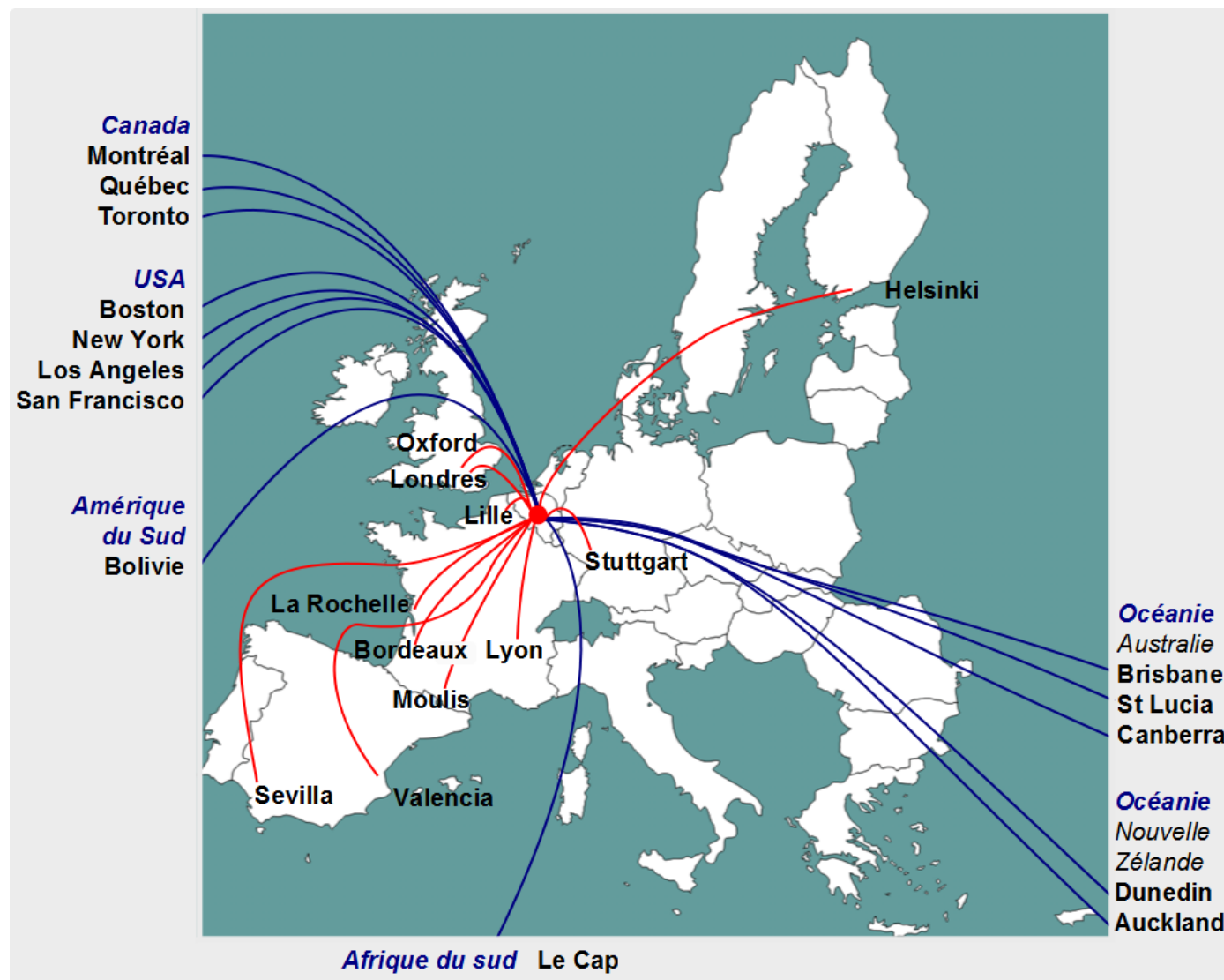
* Master1

* Master2

- Mémoire

- Cours

- Stage



Master 2 : Stages à l'étranger

Master BBMC

Atouts

Organisation

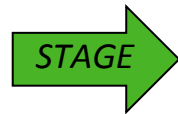
* Master1

* Master2

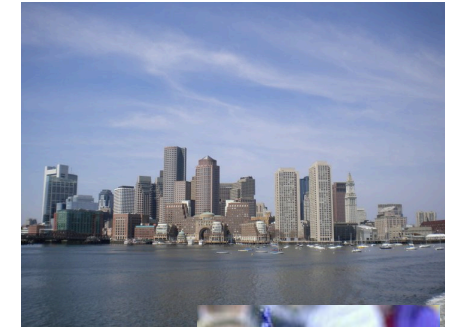
- Mémoire
- Cours
- Stage



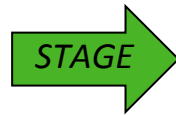
Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA



Identification of novel regulators of breast cancer progression using genomics-based screening platforms



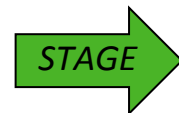
Yale University, Connecticut, USA



Localisation of proteins inside bacterial cells



Barts Cancer Institute (Queen Mary University), London, UK



Implication of $\alpha_v\beta_6$ integrin in epithelial cancers



Institute of Signalling, developmental biology and cancer research, University of Nice, France



La régulation du pH intracellulaire dans les cellules tumorales. Implication des anhydrases carboniques.



- Master1
- Master2

Conclusion

Formation choisie par l'étudiant tout au long des 2 années

- Formation basée sur des laboratoires de recherche de pointe et sur une solide expertise
- Master co-organisé avec la Faculté de Médecine
→ filière en biologie moléculaire et cellulaire humaine
- Mémoire long (10 mois à temps plein en laboratoire), insertion dans une équipe de recherche, apprentissage du métier de chercheur.
- Stage : insertion professionnelle dans une industrie ou un laboratoire de recherche à l'étranger
→ une expérience inoubliable pour apprendre la science et la vie
→ souvent un tremplin pour un premier emploi

Conclusion - débouchés

Master BBMC

Atouts

Organisation

- Master1
- Master2

Conclusions

Formation très complète avec un stage d'insertion professionnelle = un atout pour un emploi

Anciens BBMC "identifiés" (95)

