

# Master Sciences et technologie de l'agriculture de l'alimentation et de l'environnement parcours Biologie intégrative (OMICs)

**Domaine :**

Sciences – Technologie – Santé

**Distinction :**

Sciences et technologie de l'agriculture de l'alimentation et de l'environnement

**UFR/Institut :**

UPEC – UFR des Sciences et technologie

**Type de diplôme :**

Master

**Prerequisites for enrolment :**

Bac + 3,  
Bac + 4,  
[ Autre ]

**Niveau de diplôme :**

Bac + 5

**Level of education obtained after completion :**

Niveau I

**City :**

Créteil – Campus Centre

**Length of studies :**

2 ans

**Accessible as :**

Initial Training,  
Employee training

**Présentation de la formation**

Le parcours Biologie Intégrative du Master STA2E est labellisé par le pôle de compétitivité MEDICEN de la région Ile-de-France.

L'objectif principal du parcours OMICs/Biologie de Systèmes est de former des professionnels capables d'appliquer et de gérer l'utilisation des technologies à haut débit pour répondre aux défis du 21e siècle en matière de santé et d'environnement. L'utilisation transdisciplinaire des technologies "omiques" a pour finalité d'aider à identifier et développer des nouvelles stratégies de diagnostic, de nouveaux marqueurs et de nouvelles cibles biologiques, afin d'étudier les systèmes biologiques complexes en conditions normales et lors de dysfonctionnement. Ces approches permettront de mieux comprendre la réponse des organismes et des écosystèmes aux changements environnementaux afin de mieux intégrer les interactions entre santé et environnement.

**Le + de la formation**

Le master "OMICs/Biologie de Systèmes" répond aux nouveaux défis technologiques, démographiques et économiques en biologie des systèmes complexes. Ces défis imposent la nécessité d'implanter et de faire évoluer de plateformes à haut débit dans des environnements industriels et académiques en vue d'acquérir des données intégrées en génomique, transcriptomique, métabolomique, protéomique, lipidomique et glycomique. L'offre de formation en OMICs est encore faible en France et en Europe. Cette formation est donc originale et compétitive au niveau national et international.

**Capacité d'accueil**

En Master 1re année : 55

**Targeted skill(s)**

Les personnes seront formées pour développer, gérer et mettre en oeuvre des approches intégrées des technologies "omiques" en vue de leurs applications dans le contexte de la recherche biomédicale, en biotechnologie, dans la gestion des écosystèmes et les analyses de risque toxicologiques en environnement. Pour ce faire, les étudiants seront formés à une utilisation multidisciplinaire de l'ensemble des technologies "omiques" depuis la collecte des données jusqu'à leur interprétation statistique en vue d'étudier des systèmes biologiques complexes depuis l'écosystème jusqu'à l'organisme. Ils seront initiés aux différentes contraintes et aux tâches qui s'imposent dans la gestion des plateformes, et dans les différents métiers associés.

**Further studies**

Pour les étudiants qui souhaitent poursuivre en thèse, la formation les prépare aux thèmes de recherche suivants :

– Sciences de la vie et de la santé : génomique et post-génomique en pathologie, pharmaco-génomique, peptidomique, onco-

peptidomique, glycomique et lipidomique, épidémiologie, épigénétique et pathologie, maladies complexes, métabolomique, nutriginomique et biomécanomique. Nouvelles cibles thérapeutiques...

- Sciences de l'environnement et écotoxicologie : réponse des écosystèmes aux changements globaux, biodiversité, écotoxicologie, écologie fonctionnelle des terroirs naturels ou cultivés, stress des plantes, phyto-remédiation, dynamique des pathogènes dans l'environnement.

## Career Opportunities

Ce parcours a pour objectif de former des étudiants de niveau ingénieur, polyvalents, destinés à travailler dans les secteurs recherche et développement des organismes et entreprises publics ou privés touchant aux technologies "omiques", marché du travail est en pleine expansion. La spécialité OMICs s'appuie sur une diversité de partenaires socio-économiques ou d'entreprises dans les domaines de la santé, de la biotechnologie, de l'environnement, et dans la gestion des services écosystémiques, tant au niveau de laboratoires de recherche académique et de départements R&D en milieu industriel, que de plateformes de service en technologies "omiques". Durant la formation, les étudiants pourront développer un réseau professionnel au cours de projets en lien direct avec le secteur d'activité.

## Environnement de recherche

La spécialité OMICs repose sur les compétences en formation et en recherche de 3 laboratoires de la faculté des sciences et technologie de l'UPEC :

- Croissance, Réparation et Régénération Tissulaires (CRRET - UMR CNRS-UPEC 7149),
- Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains (LEESU - UMR MA 102),
- Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris (IEES - UMR 7618),
- ainsi que des expertises de plusieurs intervenants, enseignants/chercheurs, de laboratoires partenaires publics et privés franciliens.

Le laboratoire CRRET est équipé d'une plateforme de peptidomique et la faculté de médecine de l'UPEC offre également l'accès à une plateforme de génomique à haut débit (IMRB UPEC, Créteil).

D'autres plateformes à haut débit sont accessibles en région parisienne :

- INRA : Plateforme Biopolymères, Interactions, Biologie structurale, plateforme métagénomique (Versailles)
- Institut de Génomique d'Evry : Réseau France-Génomique

## Organisation de la formation

La formation se déroule à l'UPEC (Créteil).

Semestre 1 commun au master STA2E : 9 UE obligatoires + 2 UE de spécialisation OMICs (22 ECTS)

Semestre 2 : 4 UE obligatoires OMICs (18 ECTS), 2 mois de stage

Semestre 3 : 9 UE obligatoires en technologies "omiques" (27 ECTS), anglais scientifique (3 ECTS)

Semestre 4 : initiation à la gestion de projet (3 ECTS), et 6 mois de stage (27 ECTS)

### Format de la formation

Présentiel avec accès aux ressources numériques (documentation, autoformation bureautique, plateforme d'enseignement des langues en ligne)

## Stage / Alternance

Deux possibilités de stages s'offrent aux étudiants :

- en laboratoire de recherche publique ou privé,
- en milieu professionnel (entreprises).

Les stages s'effectuent sous la responsabilité d'un maître de stage.

Un enseignant superviseur du Master suit le travail de l'étudiant.

L'étudiant présente son stage sous la forme d'un mémoire écrit et d'une soutenance orale.

Master 1 : le stage se déroule d'avril à juin (2 mois)

Master 2 : le stage est effectué en France ou à l'étranger. Il se déroule de février à juin pour les étudiants en milieu professionnel et pour les étudiants en laboratoire de recherche qui souhaitent postuler à une bourse de thèse.

## Test

Chaque unité d'enseignement sera évaluée par un contrôle final des connaissances, les travaux pratiques dispensés dans certaines unités d'enseignement pourront faire l'objet de comptes rendus notés (30 % de la note finale de l'UE)

## Calendrier pédagogique

Enseignements : de septembre à janvier (S1), de février à avril (S2), de septembre à janvier (S3)

Stages : avril-juin (S2), février-juin (S4)

## Modalités d'admission en formation initiale

### En master 1

Licence Sciences de la vie et de la Terre, Sciences de la vie, Sciences de la Terre, Chimie

Connaissances et compétences en biologie et en sciences de la Terre niveau licence ou M1 ou validation des acquis professionnels

### En master 2

Sélection sur dossier par un jury d'admission qui examine le projet professionnel et les acquis vis-à-vis du parcours OMICs.

Maîtrise d'un niveau 600/700 (TOEIC ; TOEFL) en anglais requise en M2

Maîtrise de la langue française requise pour les étrangers (niveau TEF 450)

## Modalités d'admission en formation continue

### Public concerné

Techniciens ou ingénieurs souhaitant accéder à un niveau supérieur ou se réorienter

### Pré-requis

Etre en poste sous le régime de la formation continue. L'expérience professionnelle est prise en compte pour l'évaluation des pré-requis.

### Tarif de la formation

En master : de 6000 à 6600 €

Conditions particulières : nous consulter

> En savoir plus

## Modalités d'admission en formation en VAE

Diplôme accessible en validation des acquis de l'expérience, sous certaines conditions.

> En savoir plus

## Candidature

- Etudiants ou adultes en reprise d'études : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>
- Etudiants internationaux (procédure Campus France) : consultez le site [www.campusfrance.org](http://www.campusfrance.org)
- Etudiants internationaux (hors Campus France) : candidature sur <https://candidatures.u-pec.fr>

Pour plus d'informations, contactez la scolarité du diplôme.

## Partenariats

Le Master s'appuie sur une diversité de partenaires socio-économiques ou d'entreprises au niveau local, régional, national et européen :

- des plateformes OMICs dans des environnements industriels et académiques,
- des laboratoires de recherche académique et de départements R&D en milieu industriel.

Plusieurs laboratoires d'accueil en Europe (Espagne, Italie, Suède, Royaume-Uni, Pays-Bas, Portugal) issues d'un réseau Européen construit par les organisateurs du master sont invités et acceptent de recevoir nos étudiants dans leurs unités de recherche.

Une des responsables du master est aussi coordinatrice d'un groupe de travail (soutenu par Erasmus) en Europe. Ce réseau regroupe plusieurs laboratoires de recherche biomédicale intégrés à des universités.

La formation Biologie Intégrative est également labellisée par le pôle de compétitivité MEDICEN.

## Director of studies

**Responsable de la mention** : Anne Repellin

**Responsable du M1** : Anne Repellin

**Responsables du M2 parcours OMICs** : Patricia Albanese et Françoise Lucas

## Secrétariat

### Master 1

UPEC – UFR de sciences et technologie

Fryni Grekis

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 – 2e étage – Bureau P1 208

61, avenue du Général de Gaulle – 94010 Créteil cedex

Tél : 01 45 17 14 65 – [grekis@u-pec.fr](mailto:grekis@u-pec.fr)

### Master 2

UPEC – UFR de sciences et technologie

Sarah Laroussi

Campus Centre de Créteil

Bâtiment P1 – 4e étage

61, avenue du Général de Gaulle – 94010 Créteil cedex

Tél : 01 45 17 70 80 – [laroussi@u-pec.fr](mailto:laroussi@u-pec.fr)

