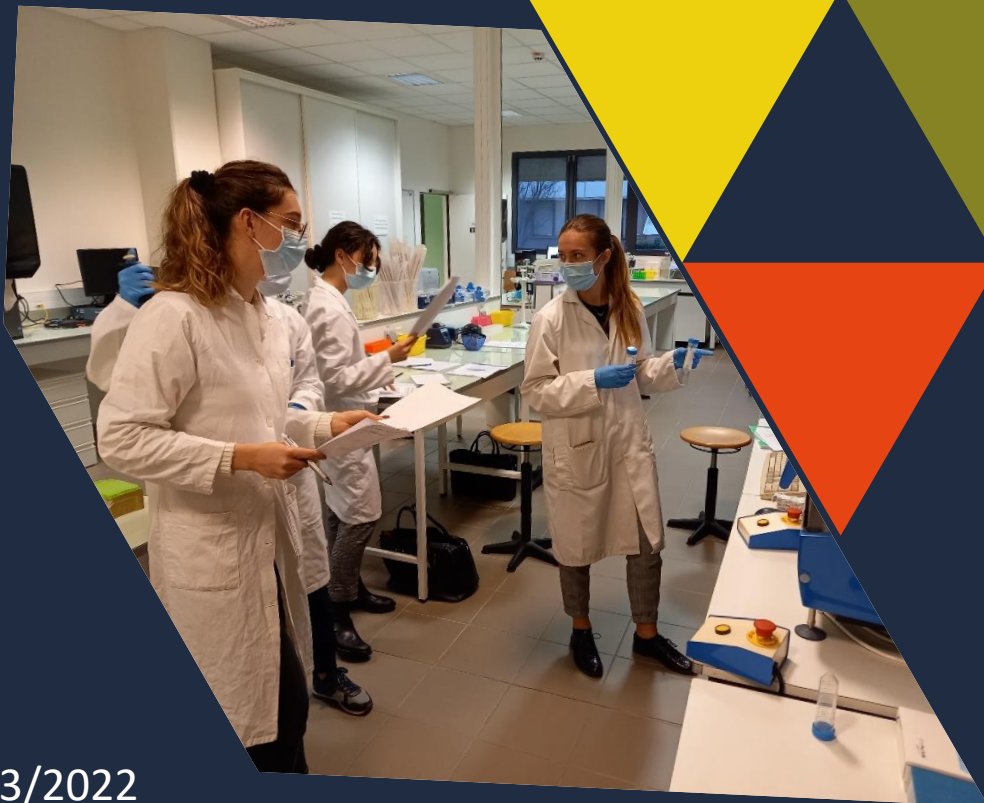


# Masters Ingénierie de la Santé

**Partie 2 : masters dans le secteur des  
biotechnologies, des sciences du  
médicament et des liens  
environnement-santé**

---

**FORUM DES MASTERS ET L3PRO**  
Jean Breton  
Le 3 mars 2022



# Forum des Masters

## Programme des sessions « Ingénierie de la Santé »

- 12h-12h30 : présentation des formations dans les secteurs ...
  - De la recherche clinique
  - De la physique appliquée à la santé
  - Des medtechs, de l'IA, de la modélisation
- 12h30-13h : présentation des formations dans les secteurs ...
  - Des biotechnologies, de la biologie médicale
  - Du médicament et de l'industrie pharmaceutique
  - Des relations environnement-santé
- 13h-14h : permanence pour répondre à vos questions !
- 15h-15h30 : présentation des formations dans les secteurs ...
  - De la recherche clinique
  - De la physique appliquée à la santé
  - Des medtechs, de l'IA, de la modélisation
- 15h30-16h : présentation des formations dans les secteurs ...
  - Des biotechnologies, de la biologie médicale
  - Du médicament et de l'industrie pharmaceutique
  - Des relations environnement-santé
- 16h-17h : permanence pour répondre à vos questions !

Disponibles sur le site du forum : fiches descriptives de chaque parcours de M1-M2



# Masters Ingénierie de la Santé – Quelques chiffres

- 2 UFR : UFR de Médecine et UFR de Pharmacie
- 20 parcours de M1 et de M2 en 2022-2023
- Plus de 450 étudiants en 2021-2022
- 2000 candidatures pour les promos 2021-2022
- Plus de 160 Unités d'Enseignements
- 550 intervenants (2018-2019)  
Une centaine d'universitaires + industriels, hospitaliers, chercheurs, ...



# Masters Ingénierie de la Santé – Maquette 2022-2023

## SIX MASTERS 1

Méthodes et Technologies pour la Santé (MTS)

Sciences et Ingénierie du Médicament (SIM)

Sciences et Management des Biotechnologies (SMB)

Parcours international BioHealth Engineering (BHE)

Double Coursus Santé (DCS)

Kinésithérapie

## QUATORZE MASTERS 2

Méthodes pour la conception et la conduite de projets en recherche clinique (MCCPRC)

Modèles – Innovation Technologique – Imagerie (MITI)

Physique Médicale – Radioprotection de l'Homme et de l'Environnement (avec UFR PhITEM)

Environnement – Santé – Toxicologie – Ecotoxicologie (ESTE)

Méthodes Innovantes en Développement et Individualisation Pharmacologiques (MIDIP)

Pharmacie Industrielle, Formulation, Procédés, Production (PIF2P)

Contrôle Qualité, Assurance Qualité, Méthodes de Validation (CQAQMV)

Sciences et Management des Biotechnologies : médicaments biotechnologiques (MB)

SMB : thérapies géniques, cellulaires et ingénierie tissulaire (TCGIT)

Sciences et Management des Biotechnologies : biomarqueurs, diagnostic *in vitro* (BDIV)

Génétique et Génomique de l'Infertilité (GGI)

Artificial Intelligence for One Health (AIFOH) *Enseignement à distance*

M2 selon spécialité de l'étudiant (issu d'un cursus santé)

# Masters Ingénierie de la Santé

## Partie 2 : présentation des formations dans le secteur ...

- Des biotechnologies, de la biologie médicale
- Du médicament et de l'industrie pharmaceutique
- Des relations environnement-santé

**M1 «Sciences et  
Management des  
Biotechnologies»**

**M2 Sciences et Management des Biotechs : médicaments biotechnologiques**

**M2 Sciences et Management des Biotechs : thérapies cellulaire, génique et ingénierie tissulaire**

**M2 Sciences et Management des Biotechs : biomarqueurs, diagnostic *in vitro***

**M2 Génétique, Génomique et Infertilité**

**M1 « Sciences et  
Ingénierie du  
Médicament »**

**M2 Environnement-santé-toxicologie-écotoxicologie\***

**M2 Contrôle Qualité – Assurance Qualité – Méthodes de Validation**

**M2 Pharmacie industrielle – Formulation – Procédés - Production**

**M2 Méthodes Innovantes pour le Développement et l'Individualisation Pharmacologique**

\* Anciennement « Méthodes de Recherche en Environnement, Santé, Toxicologie, Ecotoxicologie »

- **Des Unités d'Enseignements « non biotechs » utiles pour vos futurs métiers (obligatoires ou au choix)**  
Exemples : bases de management, marketing, statistiques, anglais, lecture critique d'articles, numérique en santé, qualité, insertion professionnelle, ...

- **Des Unités d'Enseignements très biotechs / santé !**

Exemples :

- Méthodes d'étude et de production de cellules et protéines à usage médical
  - Pharmacologie des biomédicaments
  - Biotechnology of DNA systems
  - Semaines entières de projets pratiques en laboratoire de TP (ingénierie des protéines, ingénierie cellulaire) + travaux de valorisation, de calculs de coûts, ...
  - ...
- **Un stage obligatoire de 2 à 5 mois** dans un laboratoire de recherche, dans un laboratoire hospitalier ou en industrie. En France ou à l'étranger.
  - **Responsable** : Dr Claire DURMORT ([durmort@ibs.fr](mailto:durmort@ibs.fr))

Capacité d'accueil : 54 étudiants

### M2 Sciences et Management des Biotechs : médicaments biotechnologiques



Protéines thérapeutiques, vaccins, anticorps monoclonaux, bioproduction, ...  
*Jean-Luc Lenormand (Jean-Luc.Lenormand@univ-grenoble-alpes.fr)*

### M2 Sciences et Management des Biotechs : thérapies cellulaire, génique et ingénierie tissulaire



Cellules souches, CAR-T cells, 3D bioprinting, organoïdes, CRISPR-Cas9, ...  
*Walid Rachidi (Walid.Rachidi@univ-grenoble-alpes.fr)*

### M2 Sciences et Management des Biotechs : biomarqueurs, diagnostic *in vitro*



Tests antigéniques, séquençage haut débit, antibiogrammes, biomarqueurs en cancérologie, ...  
*Jean Breton (Jean.Breton@univ-grenoble-alpes.fr)*

# Master 2 « Sciences et Management des Biotechnologies »

## 3 parcours

- **Enseignement polyvalent**, ouvrant à des métiers très variés (après une thèse ou non) dans le domaine des biotechnologies appliquées à la santé :
  - Recherche et développement
  - Transfert / production
  - Qualité, affaires réglementaires
  - Marketing, vente, spécialistes application, ...
- Nombreuses occasions de **rencontrer des professionnels, de connaître les métiers et de renforcer son réseau** :
  - Nombreux intervenants (entre 60 et 80 par parcours)
  - Projets innovants (Grenoble Ecole de Management)
  - Visites de sites industriels, de laboratoires, participation à des salons
  - Stages (6 mois)



M2 Thérapie cellulaire, Congrès de la French Society for Stem Cell Research, Montpellier – Nov. 2021



M2 Biomarqueurs, Diagnostic in vitro  
Journées de l'Innovation en Biologie – Paris – Déc. 2021



# Master 2 « Sciences et Management des Biotechnologies »

## 3 parcours



### LISA

- Licence en Biologie, parcours international, Université Grenoble Alpes et Rotterdam
- Master 1 IS – Parcours Sciences et Management des Biotechnologies (SMB)

*Stage : optimisation d'un test de diagnostic mesurant la réparation de l'ADN (société LXRepair, Grenoble)*

- **Master 2 IS – SMB - Biomarqueurs - Diagnostic *in vitro***

*Stage : études de performances de tests de diagnostic rapide (société Avalun, Grenoble)*

- Poste actuel : responsable contrôle qualité (société Avalun-Biosynex, Grenoble)

### JULIETTE

- Master 1 IS - Sciences et Management des Biotechnologies (SMB)

*Stage : thérapie génique de la maladie de Charcot-Marie-Tooth (CHU Bicêtre)*

- **Master 2 IS – SMB - Thérapie cellulaire, génique et ingénierie tissulaire**

*Stage : thérapie génique des dystrophies musculaires (Généthon, Evry).*

- Poste 2022 : doctorante en thérapie génique (Généthon, Evry)



### ELODIE

- Licence Sciences and Technology, specialisation in Genetic and Cellular Biology (Lyon, Claude Bernard University)
- Master 1 IS - Sciences et Management des Biotechnologies (SMB)

*Stage : étude de Arabidopsis thaliana et infection par Agrobacterium tumefaciens (Purdue University, Indiana, US)*

- **Master 2 IS – SMB - Médicaments Biotechnologiques**

*Stage : détection de stress chez des modèles cellulaires utilisés en bioproduction, GlenMark Pharmaceuticals, Suisse*

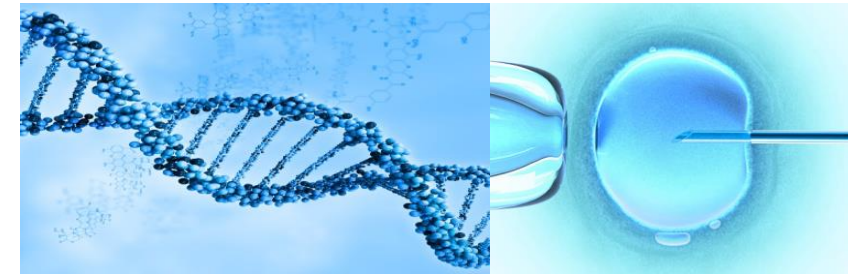
- Poste 2022 : Ingénieur Process Upstream (société Ichnos Sciences, Suisse)

Ce parcours est conçu pour les étudiants en santé (médecins, pharmaciens, internes, sages-femmes...), étudiants de cursus scientifiques souhaitant acquérir des connaissances approfondies dans les domaines de **la génomique et de la procréation**.

## Mots clés :

- Diagnostic génétique, diagnostic préimplantatoire, diagnostic non-invasif.
- Procréation médicalement assistée, fécondation in vitro.  
Séquençage haut débit
- Développement embryonnaire
- Nouvelles thérapeutiques ciblées

Pr Pierre Ray, Génétique de l'infertilité, [pray@chu-grenoble.fr](mailto:pray@chu-grenoble.fr)  
Pr Charles Coutton, Cytogénétique et Génomique, [ccoutton@chu-grenoble.fr](mailto:ccoutton@chu-grenoble.fr)



# Master 1 « Sciences et Ingénierie du Médicament »

- **Des Unités d'Enseignements utiles pour vos futurs métiers (obligatoires ou au choix)**

Exemples : bases de management, marketing, statistiques, anglais, lecture critique d'articles, numérique en santé, qualité, insertion professionnelle, ...

- **Des Unités d'Enseignements à choisir suivant les M2 qui vous intéressent**

Exemples :

- Pharmacologie
  - Démarche analytique appliquée au contrôle des médicaments
  - Développement pharmaceutique et fabrication industrielle du médicament
  - Environnement et santé
  - ...
- **Un stage obligatoire de 2 à 5 mois** dans un laboratoire de recherche, dans un laboratoire hospitalier ou en industrie. En France ou à l'étranger.
  - **Responsable** : Dr Valérie GUIEU ([valerie.guieu@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:valerie.guieu@univ-grenoble-alpes.fr))

Capacité d'accueil : 35 étudiants

**Objectif** : former des professionnels de l'impact sanitaire et écologique des nuisances environnementales, notamment en toxicologie humaine et écotoxicologie.

## Quels professionnels formés ?

- Toxicologues
- Evaluateurs scientifiques en toxicologie
- Chargés de projets
- Responsables qualité-sécurité-environnement
- Ingénieurs HSE (Hygiène-Sécurité-Environnement)
- Ingénieurs d'étude en environnement
- Ingénieurs en gestion des déchets
- Chercheurs / enseignants-chercheurs **si thèse**
- ...



\* Anciennement « Méthodes de Recherche en Environnement, Santé, Toxicologie, Ecotoxicologie »



## LONA

- Licence en biologie, Université Grenoble Alpes
- Master 1 IS – Sciences et Ingénierie du Médicament, Université Grenoble Alpes
- **Master 2 IS – Parcours ESTE**

Stage : évaluation réglementaire et toxicologique de produits biocides (société Expertox, Paris)

- Poste actuel : évaluatrice toxicologue (société Expertox, Paris)



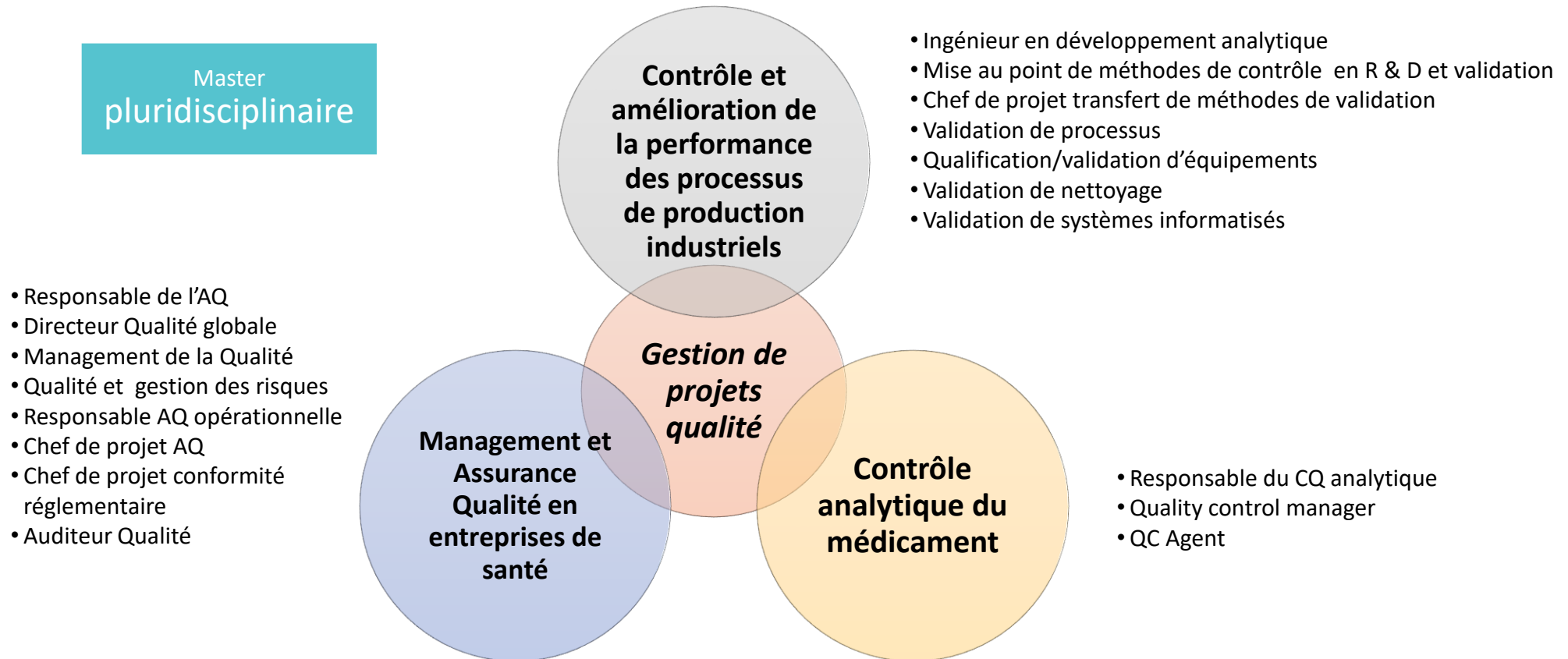
## AURELINE

- Licence Sciences de la Vie, Université Le Havre Normandie
- Master 1 Gestion de l'Environnement et Risques Environnementaux, Univ. Normandie
- **Master 2 IS – Parcours ESTE**

Stage : toxicité du cadmium chez le crustacé *Gammarus* (INRAE, Villeurbanne)

- Poste actuel : étudiante en thèse de sciences, vulnérabilité des espèces d'invertébrés aquatiques face à la contamination métallique (INRAE, Villeurbanne)

## Un enseignement organisé autour de 4 blocs de compétences métier



- Attestation de formation à l'audit interne
- Attestation de formation au Lean 6 sigma niveau Green-belt

[Luc.Choisnard@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Luc.Choisnard@univ-grenoble-alpes.fr)  
[Corinne.Ravelet@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:Corinne.Ravelet@univ-grenoble-alpes.fr)

## Secteurs d'activité concernés par le master

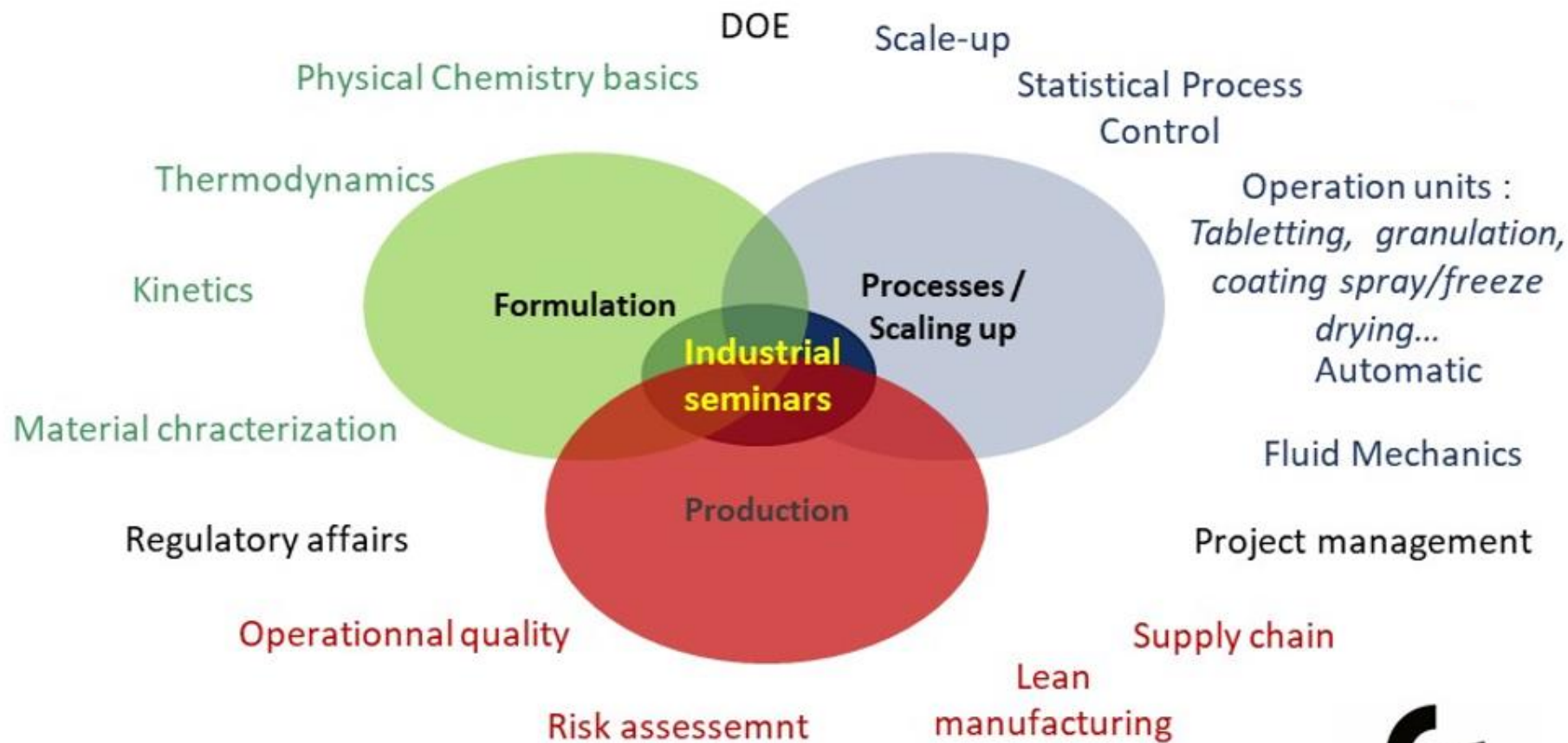
- Les industries de la santé et des produits de santé : produits pharmaceutiques, dispositifs médicaux, cosmétologie.
- Les laboratoires d'analyses publics/privés.
- Les hôpitaux publics ou cliniques privées.
- Les cabinets d'audits ou de consultants, les organismes de certification.
- R&D développement analytique.



### ERIKA

- Licence Sciences de la Vie et de la Terre, Université Grenoble-Alpes
- Master 1 Ingénierie de la Santé, Université Grenoble-Alpes
- *Stage : recherche de molécules radioprotectrices (IRBA)*
- **Master 2 Contrôle Qualité, Assurance Qualité, Méthodes de Validation**
- *Stage : qualification (Becton Dickinson, Le Pont de Claix)*
- Responsable Qualification, Validation Système Informatisé et Métrologie (Pathéon France, part of Thermofisher Scientific - Bourgoin-Jallieu)
- Poste actuel : ingénieur Qualification Validation (ARaymondlife – Saint Egrève)

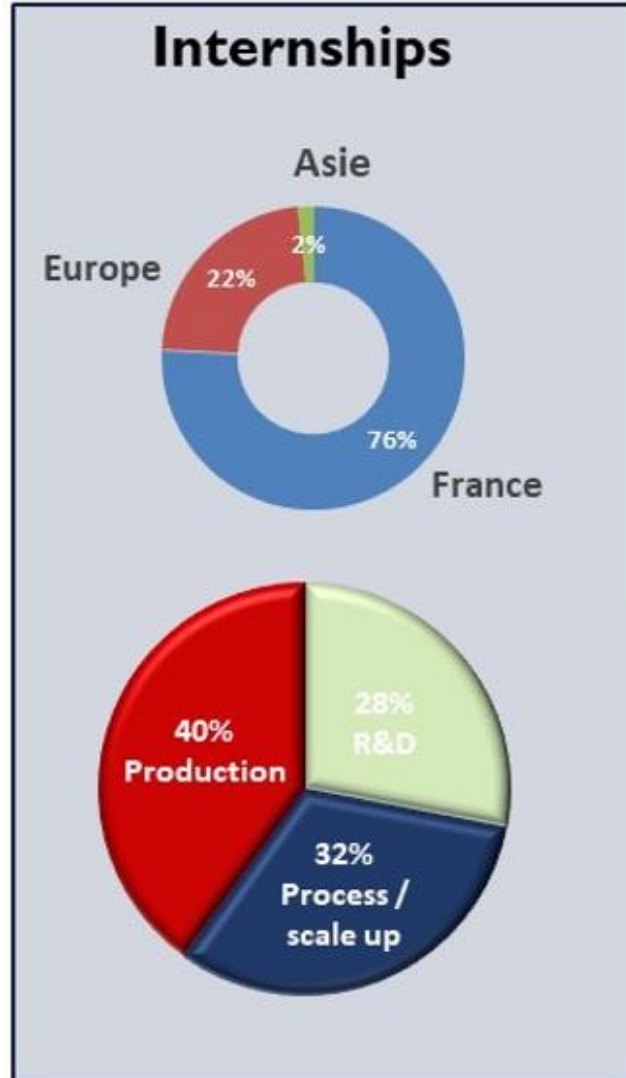
# Master 2 « Pharmacie Industrielle, Formulation, Procédés, Production »



- Complementary managerial teaching and training : economical activities management strategy, accounting.....

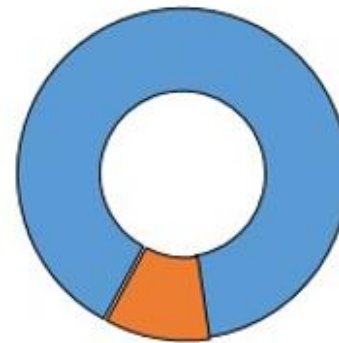


## Students placement and employment



### Post graduation employment

Graduate student employability rate 2015 -2019



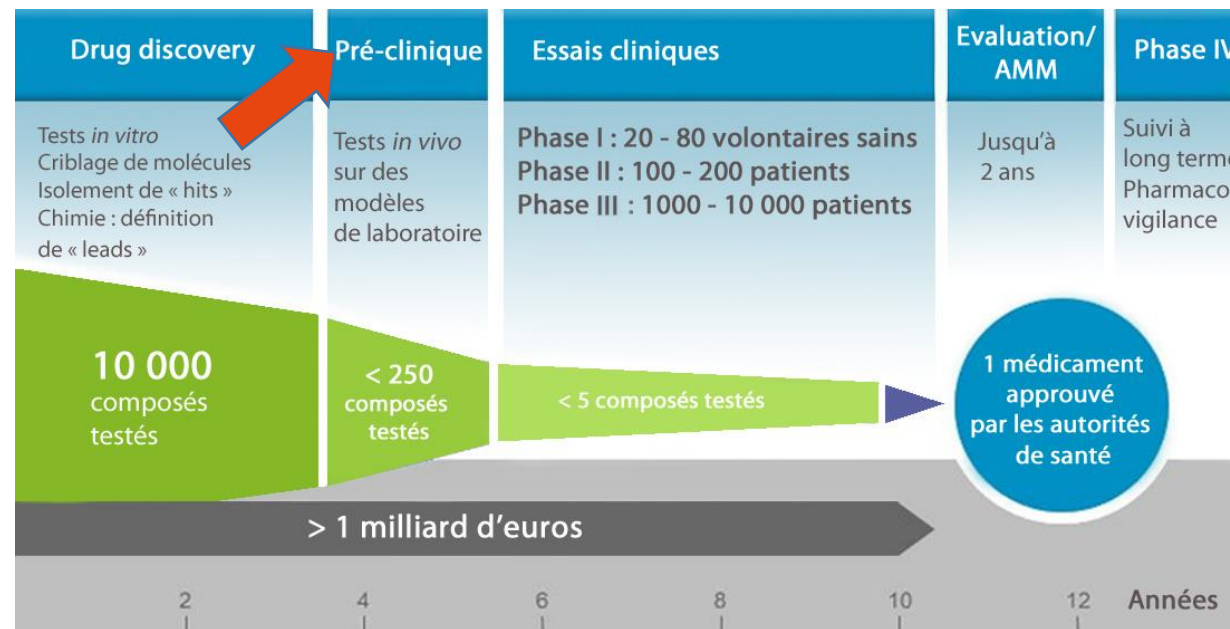
- 90%** Are executive/ Manager in the Pharmaceutical Industry/Health Sector
- 80%** Students are employed in the 3-6 month following graduation
- 100%** Students are employed at the latest one year after graduation (UGA survey)

R&D Project Coordinator	Head of innovation and R&D department	Project manager regulatory compliance
Qualification Validation Consultant	Production team leader	Process Development Officer
Outsource operational Project Leader	Industrialization and product Transfer Project Manager	
Site operations manager		
Process Optimization Engineer	Pharmacist Quality Assurance	

# Master 2 « Méthodes Innovantes pour le Développement et l'Individualisation Pharmacologiques »

L'objectif pédagogique est d'apprendre aux étudiants à résoudre des problèmes concrets dans les domaines suivants :

- Profilage par des techniques moléculaires, cellulaires et animales de caractérisation des propriétés pharmacologiques de nouveaux médicaments.
- Gestion de projet appliquée aux phases pré-cliniques de développement des médicaments avec un focus sur la thérapie personnalisée.



SynergieLyonCancer

## Débouchés

- Métiers de la recherche préclinique : chercheur, ingénieur d'études, chef de projets
- Employeurs : industrie du médicament humain et vétérinaire, start-up biotechnologique, Contract Research Organization (CRO), laboratoires publics
- Pour les étudiants en santé : profils double-cursus en recherche préclinique et clinique: pharmacologues, médecin-chercheur, pharmacien-chercheur



### SARAH

- Licence Chimie-Biologie (UGA)
- Master 1 IS – Parcours Sciences et Ingénierie du Médicament (SIM)  
*Stage : développement de compléments alimentaires (LBN laboratoire - Chambéry)*
- Master 2 IS - Parcours Méthodes Innovantes en Développement et Individualisation Pharmacologique (MIDIP)  
*Stage : régulation métabolique de LKB1 dans les cellules de Sertoli (IAB – Grenoble)*
- Poste : ingénieure d'étude, recherche préclinique en cancérologie (Institut Cochin – Paris)

# Master 2 « BioHealth Engineering »

- Etudiants étrangers ou français suivant des enseignements, des stages, des **écoles d'été** à Grenoble ou dans un établissement partenaire
- Etudiants étrangers issus de plusieurs partenaires universitaires (Soochow, Manipal, Naples, Barcelone, Beyrouth,....)
- Enseignement entièrement en anglais
- Les étudiants suivent les **cours avec les étudiants des parcours « nationaux » à Grenoble**
- Possibilité de candidater au programme Erasmus Mundus BeIn Precision Medicine (niveau M2, pour 2022-2023 : candidatures clôturées mi-février)



BE IN  
PRECISION  
MEDICINE



EIT Health is supported by the EIT,  
a body of the European Union



**CBH Graduate School**  
Université Grenoble Alpes

[HOME](#) [ABOUT US](#) [ABOUT THE PROGRAMME](#) [CAREER OUTCOMES](#)

BE IN  
PRECISION  
MEDICINE

[ADMISSIONS / SCHOLARSHIPS / FUNDING](#)



## PARTNER UNIVERSITIES



## THE PROJECT HAS RECEIVED EUROPEAN UNION FUNDING

With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



This website reflects only the author's view and the Agency and the Commission are not responsible for any use that may be made of the information it contains.

- Programmes « Graduate School @ UGA »
- Chemistry, Biology and Health Graduate School



# Programmes « Graduate School @ UGA » (GS@UGA)

- Programmes « Graduate School @ UGA »  
Programmes transdisciplinaires renforçant les liens formation / recherche (master / doctorat)
- Pour le niveau master : 6 ECTS en M1, 6 ECTS en M2
- Accès à partir du M1 seulement (notamment **parcours MTS** pour la mention IS). Possibilité de bourses pour les étudiants étrangers (étudiants avec un bac ou équivalent passé à l'étranger)
- Deux programmes pour la mention Ingénierie de la Santé (partagés avec d'autres masters)
  - Planned Health (grands instruments et technos innovantes / physique appliquée à la santé)
  - Bien Vivre Bien Vieillir (BVBV) : summer school fin septembre (2 jours) / Cours du soir / Projet tutoré / Ecole thématique (ESI d'Archamps) en juin.
- Pour plus d'informations (BVBV et Planned Health prochainement affichés) : [Site GS@UGA](#)

# Chemistry Biology Health Graduate School of Université Grenoble Alpes

A program which plays a key rôle as a bridge between education and research



## EDUCATION - RESEARCH

International Master's scholarships  
PhD scholarships  
Grants for Mobility  
Internships in CBH Laboratories  
Scientific events



## CAMPUS LIFE - INTERNATIONAL

Welcoming program with mentoring  
Integrative and festive events  
Support for students initiatives and associations



## INNOVATION - NETWORKING

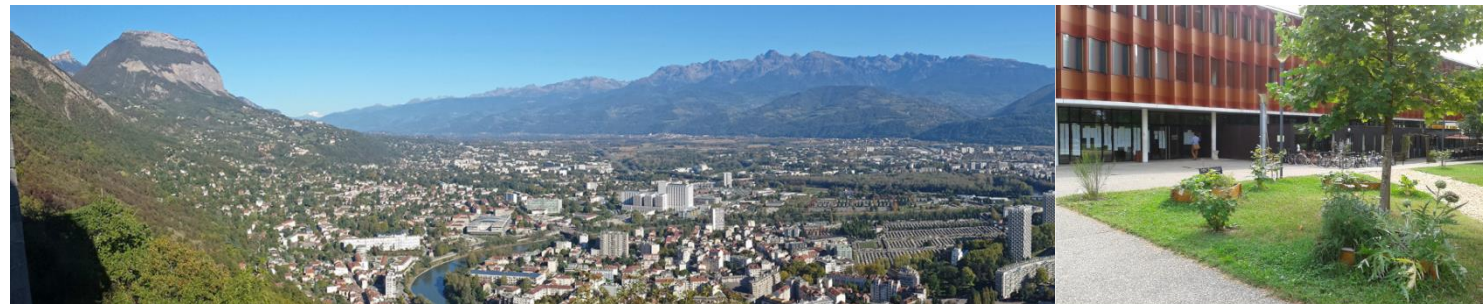
Interdisciplinary courses  
Summer schools  
Events with industries and start-up  
Alumni networks

[grad-chembiohealth.univ-grenoble-alpes.fr](http://grad-chembiohealth.univ-grenoble-alpes.fr)  
Follow us on [Linkedin](#), [Twitter](#) and [YouTube](#)



# Contacts et informations

- Scolarité des Masters des UFR de Médecine et de Pharmacie : [scolaritemasteris@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:scolaritemasteris@univ-grenoble-alpes.fr)
- Site internet de la mention de Master : <https://licences-masters-sante.univ-grenoble-alpes.fr/>  
Programmes : voir les fiches parcours pdf (également sur le site du forum)
- Candidatures 2022-2023
  - Master 1 : du 21 mars au 6 mai
  - Master 2 : du 1<sup>er</sup> avril au **31 mai (30 juin pour M2 PMRHE)**



# Votre avis sur le forum Lpro Masters 2022

Afin d'améliorer nos actions, nous avons besoin de vos retours !

Flashez le QR Code ou saisissez le lien ci-dessous pour répondre sur votre téléphone ou ordinateur



Merci !

<https://bit.ly/forumLPM>