MASTER INGÉNIERIE DE LA SANTÉ

# Parcours Génie physiologique, biotechnologique et informatique

| Niveau de diplôme | ECTS | Durée | Composante |
|---|---|---|---|
| **Bac +5** | **120 crédits** | **2 ans** | **Sciences Fondamentales et Appliquées** |

## Présentation

Le parcours GPhy (Génie Physiologique, Biotechnologique et Informatique) a près de 50 années d'expérience dans le domaine de l'industrie pharmaceutique et de la santé. Un partenariat très fort avec les professionnels a permis d'adapter au mieux les contenus de formation aux besoins de l'industrie, garantissant depuis son origine un taux d'insertion exceptionnel (100% d'embauche en moins de 3 mois). Ce parcours se caractérise par une double-compétence bien digérée entre biologie-santé et nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il s'adresse à des biologistes qui souhaitent exercer un métier support dans le cadre de la recherche et développement dans l'industrie pharmaceutique ou cosmétique, des essais cliniques, des biotechnologies ou de l'imagerie biologique et médicale, en fonction des matières choisies.

### Objectifs

Les unités d'enseignement se répartissent de façon équilibrée entre trois pôles :

- Un pôle biologique différencié selon les options, qui permet d'approfondir ses connaissances dans
  - le domaine de la physiologie, la physiopathologie, la pharmacologie et la toxicologie, le domaine des essais cliniques et de la gestion des données,
  - le domaine des biotechnologies appliquées et de la transgenèse, des « omics » (génomique, protéomique, transcriptomique, etc.) et de la bioinformatique,
  - le domaine de l'imagerie et ses applications en biologie et en médical.
- Un pôle des technologies de l'information avec de la conception et de la programmation orientée-objet, des technologies Web et mobiles, et des bases de données et de la business intelligence.
- Un pôle de professionnalisation avec la connaissance du milieu professionnel, la préparation à la recherche de stage et d'emploi, la gestion de projet, la qualité appliquée à l'entreprise, la gestion et la création d'entreprise. Un point particulier est porté sur l'apprentissage de l'anglais, qui est intégré à plusieurs enseignements.

Les métiers visés se situent au niveau cadre-ingénieur, dans les secteurs directement liés à l'industrie de la santé, soit dans les entreprises directement impliquées dans la production de médicaments ou de produits de santé, soit chez leurs sous-traitants.

### Savoir-faire et compétences

Les compétences acquises durant le master se répartissent en 3 groupes :



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022

- Les Compétences Métier (CM), qui correspondent au savoir-faire associé au cœur de métier des diplômés
  - CM1- Mobiliser les connaissances scientifiques de biologie-santé, en fonction de l'option suivie (voir dans les objectifs)
  - CM2- Mettre en œuvre les méthodes, techniques et outils de l'analyse fonctionnelle, pour être en capacité de définir les besoins des médecins, pharmaciens, et chercheurs dans leurs activités de recherche et de développement ou de production
  - CM3- Mettre en œuvre les méthodes, techniques et outils de réalisation d'applications
  - CM4- Mettre en œuvre les méthodes, techniques et outils de validation/interprétation, dans le respect des normes
  - CM5- Analyser et modéliser la complexité du secteur professionnel biologie-santé, pour se construire une vision claire du domaine professionnel
- Les Compétences Transversales (CT) relèvent du savoir-faire opérationnel dans l'environnement professionnel
  - CT1- Mettre en œuvre une situation professionnelle de management
  - CT2- Assumer une responsabilité dans le cadre d'une équipe projet
  - CT3- Apprendre et Transmettre
  - CT4- Maîtriser l'anglais en situation professionnelle
- Les Compétences Personnelles (CP) qui témoignent d'un savoir-être professionnel
  - CP1- Adapter son comportement au contexte
  - CP2- Communiquer
  - CP3- Collaborer et travailler en groupes
  - CP4- Valoriser ses compétences dans le cadre d'une recherche de stage ou d'emploi
  - CP5- Valoriser ses compétences dans le cadre de son projet professionnel

# Organisation

## Ouvert en alternance

**Type de contrat :** Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

L'alternance est proposée en M2. Elle se déroule sur un mode 2 semaines à l'Université / 2 semaines en entreprise pendant les 6 premiers mois, puis totalement en entreprise pendant les 6 derniers mois. La première partie est l'occasion de diversifier son expérience au sein de l'entreprise, et la seconde de réaliser un projet d'envergure. L'alternance, en dehors des aspects financiers (l'étudiant est rémunéré pendant toute son année de M2), présente l'avantage de positionner l'étudiant dans l'entreprise en tant que véritable collaborateur.

## Stages

**Stage :** Obligatoire

**Stage à l'étranger :** Possible

Un stage de 2 à 3 mois en fin de M1 permet de mettre en pratique les compétences acquises dans le milieu professionnel qui accueillera les diplômés à leur sortie.

Ce stage est suivi en M2 par un stage de 4 mois minimum ou une formule d'alternance (apprentissage ou contrat de professionnalisation) qui constituent une préparation optimale à l'insertion professionnelle.

Les stages se déroulent presque exclusivement en entreprise, sur toute la France et plus rarement à l'étranger, et plus particulièrement dans les régions possédant une industrie de santé développée. Les indemnisations de stage dépassent en général largement le minimum légal.

Les stages doivent faire l'objet d'une convention élaborée par l'université de Poitiers, complétée par la structure d'accueil et signée par cette structure, l'étudiant, le responsable de la formation et le représentant du président de l'université.

Stages
**Intitulé :** Stage de M1

**Durée :** 2-3 mois

## Types de missions


Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022

Ce stage permet de mettre en pratique les compétences acquises dans le milieu professionnel qui accueillera les diplômés à leur sortie.

**Intitulé :** Stage de M2 (obligatoire)

**Durée :** 4 mois minimum

## Types de missions

Ce stage de M2 constitue une préparation optimale à l'insertion professionnelle.

# Admission

## Conditions d'admission

### # Candidature M1 : du 15 avril 2022 au 9 mai 2022

Le parcours est accessible aux titulaires d'une licence de biologie, avec une orientation santé, et une bonne connaissance des techniques de l'information et de la communication. Idéal pour candidater à ce type de master, le parcours Génie Bio-informatique de la licence Biologie-Santé de l'Université de Poitiers, ou équivalent, recèle toutes les connaissances et compétences nécessaires pour accéder au Parcours GPhy.

Cette formation est également accessible aux adultes qui désirent reprendre des études (salariés, demandeurs d'emploi...) titulaires du diplôme requis ou bénéficiant d'une validation d'acquis (VAPP, VAE). # En savoir plus..

## Pour qui ?

La formation s'adresse à des étudiants ayant une solide culture biologique, plutôt orientée vers son application dans le domaine de la santé, et attirés par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. La place de l'anglais est primordiale.

# Et après

## Poursuite d'études

Les diplômés s'insèrent majoritairement dans la vie active à l'issue de la formation. Une poursuite en thèse est cependant possible (en moyenne, 1 à 2 étudiants par an)

## Insertion professionnelle

Depuis sa création, la formation GPhy se caractérise par une insertion professionnelle proche de 100% dans les trois mois qui suivent l'obtention du diplôme. Le réseau des anciens de la formation compte plus de 1500 membres.

Environ 80 métiers sont concernés par le diplôme, en fonction des options suivies. Ils couvrent une palette très large depuis des métiers très techniques (développeur, intégrateur, ingénieur testeur, biostatisticien…) jusqu'à des métiers très relationnels (consultant en organisation, analyste, chef de projet utilisateur, gestionnaire d'essais cliniques, auditeur qualité, consultant en validation, chef de produit…). Après quelques années d'expérience, les postes évoluent généralement vers des missions à forte responsabilité.

La majorité des emplois se situent dans le secteur de l'industrie de santé ou de ses sous-traitants et consultants.

# Infos pratiques



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022

## Contacts

### Responsable du parcours

Allan Fousse
# +33 5 49 45 37 24
# allan.fousse@univ-poitiers.fr

### Responsable du parcours

Jocelyn Bescond
# +33 5 49 45 35 28
# jocelyn.bescond@univ-poitiers.fr

### Responsable de la mention

Patrick Girard
# +33 5 49 36 61 46
# patrick.girard@univ-poitiers.fr

## Lieu(x)

# Poitiers-Campus

## En savoir plus

Candidature en ligne : du 15 avril 2022 au 9 mai 2022
# https://ecandidat.appli.univ-poitiers.fr/



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022

# Programme

## Organisation

Le parcours GPhy est organisé pour amener progressivement les étudiants à être directement opérationnels en milieu professionnel dès l'obtention de leur diplôme. Le M1 est organisé de façon traditionnelle, mais fait la part belle aux activités de groupe, et à des activités pédagogiques participatives (cours inversé, apprentissage et évaluation par les pairs, apprentissage par problèmes et par projets). Le M2, que les étudiants suivent majoritairement en alternance, comporte une importante phase de mise en situation professionnelle, avec une période de 4 mois consacrée à la simulation d'entreprise et la mise en œuvre de projets réels. Sur les deux ans du Master, le temps passé en stages rémunérés ou en alternance se situe dans une fourchette de 9 à 12 mois. Le parcours GPhy peut être coloré selon les choix des étudiants selon quatre options, tournées vers la physiopathologie/ pharmacologie, les essais cliniques, les biotechnologies et la bioinformatique, ou encore l'imagerie biologique et médicale.

Mode full (title / type / CM / TD / TP / credits)

## M1 Génie physiologique, biotechnologique et informatique

### Semestre 1

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Méthodologies et innovations technologiques en biologie-santé | UE | 40h | | | 6 crédits |
| Statistiques et analyses de données du vivant | UE | 13h | 4h | 8h | 3 crédits |
| Initiation à la gestion de projet | UE | 2h | | 15h | 3 crédits |
| UE a choix | UE | | | | 6 crédits |
| Environnement réglementaire et essais cliniques | UE | 20h | 28h | | 6 crédits |
| Vision par ordinateur et infographie | UE | 14h | 10h | 26h | 6 crédits |
| Applications des omics | UE | 20h | 4h | 6h | 6 crédits |
| Conception et programmation orientées Objet | UE | 2h | 8h | 20h | 6 crédits |
| Anglais | UE | | 1h | 16h | 3 crédits |
| Milieu professionnel | UE | | 10h | 5h | 3 crédits |

### Semestre 2

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Qualité | UE | 2h | 6h | | 3 crédits |
| UE a choix | UE | | | | 6 crédits |
| Physiopathologie des grandes fonctions | UE | 42h | | | 6 crédits |
| Imagerie du vivant | UE | 20h | 18h | 12h | 6 crédits |
| Bioinformatique | UE | 12h | 14h | 10h | 6 crédits |



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| UE a choix | UE | | | | 6 crédits |
| Pharmacologie | UE | 18h | 6h | 8h | 6 crédits |
| Imagerie : synthèse et perception | UE | 14h | 12h | 4h | 6 crédits |
| Biotechnologies appliquées | UE | 30h | 2h | 6h | 6 crédits |
| Bases de données | UE | 4h | 6h | 20h | 6 crédits |
| UE a choix | UE | | | | 3 crédits |
| Data-management | UE | 1h | | | 3 crédits |
| Interaction homme-machine | UE | 1h | | | 3 crédits |
| Anglais | UE | | 1h | 16h | 3 crédits |
| Projet professionnalisant | UE | | | | 3 crédits |

## M2 Génie physiologique, biotechnologique et informatique

### Semestre 3

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Simulation et gestion d’entreprise | UE | | | | 6 crédits |
| Expertise projet | UE | 4h | | | 6 crédits |
| Business intelligence et big data | UE | 7h | 6h | 12h | 3 crédits |
| Administration de base de données et sécurité | UE | 9h | 6h | 10h | 3 crédits |
| Outils web et mobile | UE | 1h | | 24h | 3 crédits |
| Applications métier | UE | 1h | | 24h | 3 crédits |
| Anglais | UE | 1h | | | 3 crédits |
| Formation de formateurs | UE | 1h | 6h | 18h | 3 crédits |

### Semestre 4

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|---|---|---|---|---|---|
| Pratique projet | UE | | | | 6 crédits |
| Stage | UE | | | | 24 crédits |

UE = Unité d'enseignement
EC = Élément Constitutif


Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 17 mars 2022