



# DOSSIER CONTRACTUEL DE STAGES

VADEMECUM

---

Renseignements, modalités et procédures

# SOMMAIRE

Sommaire .....	2
INTRODUCTION .....	3
1. Evaluation personnelle du sujet de stage .....	3
2. Procédure à suivre pour le déroulement du stage .....	4
2.1. Formalisation du sujet de stage .....	4
2.2. Début du stage .....	5
2.3. Suivi du stage .....	6
2.4. Rôle du tuteur académique référent .....	6
2.5. Soutenance .....	6
2.6. Calendrier .....	7
2.7. Recommandations générales .....	8
2.8. Présentation et contenu du mémoire de stage .....	8
3. Organisation de la soutenance orale et recommandations .....	9
3.1. Date de remise des rapports écrits et de la soutenance .....	9
3.2. Organisation de la soutenance .....	10
3.3. Recommandations pour la soutenance .....	10
3.4. Notation .....	11
3.5. InFormation .....	11
Les Adresses du Master .....	12

## INTRODUCTION

Le stage de Master, deuxième année, de la spécialité « Capteurs, Instrumentation et Mesures » (CIMES) est un élément essentiel de la formation, car il conclut ce cycle d'études par une expérience de longue durée de recherche et/ou de développement effectuée en milieu professionnel. Selon le sujet et son déroulement dans un laboratoire de recherche public ou privé ou dans une entreprise, il représente un élément déterminant pour l'étudiant dans sa perception de son devenir professionnel.

Aussi l'implication dans le travail à réaliser, l'insertion dans le laboratoire ou l'entreprise, la qualité et la pertinence du mémoire et de sa présentation sont autant d'éléments d'évaluation pour les enseignants de l'équipe de formation universitaire pour apprécier le niveau de connaissances et conseiller en particulier une poursuite d'étude en doctorat.

Ce document de synthèse regroupe l'ensemble des informations et des démarches nécessaires à la finalisation du partenariat entre l'étudiant et le laboratoire ou l'entreprise qui propose un sujet de stage. **Il est impératif que toutes les étapes décrites ci-dessous soient franchies l'une après l'autre et les tâches scrupuleusement accomplies.** L'ensemble des documents demandés constituera votre dossier de stage qui sera laissé à l'appréciation de votre jury.

Un tableau général (partie 3.6) indique l'échéancier à respecter impérativement pour remplir les divers formulaires.

**Vous êtes vivement encouragés à prospecter, sans attendre et par vos propres moyens, pour trouver votre sujet de stage et votre entreprise ou laboratoire d'accueil.** L'équipe enseignante peut toutefois vous aider dans cette démarche, moyennant des souhaits, clairement précisés, que vous leur communiquerez. Vous trouverez également la liste des entreprises ayant accueilli un élève de CIMES pendant les années précédentes à l'adresse Internet :

<http://lpnhe.in2p3.fr/hess/~vincentp/cmi/stages/propositions/xxxx/>

Où xxxx représente l'année de soutenance de stage (exemple 2019 pour la promotion 2018-2019).

## 1. EVALUATION PERSONNELLE DU SUJET DE STAGE

Que le stage soit effectué en laboratoire universitaire ou dans un laboratoire de recherche et développement industriel, l'étudiant doit savoir apprécier le sujet du stage à la lueur de ses attentes, en particulier s'il souhaite s'engager par la suite dans la préparation d'une thèse de doctorat.

En effet, même si parfois la distinction n'est pas évidente, il faut pouvoir distinguer les stages à orientation recherche des stages à finalité professionnelle. Les quelques remarques ci-dessous sont données à titre indicatif :

#### *Stage à orientation recherche.*

Un stage à orientation recherche doit permettre à un étudiant de développer son goût pour la recherche et de mettre ainsi en œuvre ses capacités dans cet objectif. Un sujet à orientation recherche est un sujet original et innovant, faisant souvent appel à des connaissances transverses, et pour lequel une recherche bibliographique importante doit permettre l'élaboration de la stratégie à mettre en place pour le mener à bien. Il s'agit ainsi d'une démarche largement personnelle qui doit permettre une avancée des connaissances.

#### *Stage à orientation professionnelle.*

Un stage à orientation professionnelle concerne en général un développement spécifique dans un domaine, faisant souvent appel à des compétences techniques qui peuvent être mises en œuvre immédiatement pour concourir au résultat escompté. L'objectif est ici de mener à bien des développements technologiques à l'état de l'art.

#### **Rémunération des stages :**

*Le montant de la gratification de stage est librement fixé par les parties, mais cette indemnité ne peut être inférieure à un montant fixé par la convention de branche ou un accord professionnel, ou à défaut, par la loi. Dans ce dernier cas, le montant d'une gratification de stage ne peut pas être inférieur à un seuil minimal calculé non pas en fonction du Smic, mais à partir d'un pourcentage du plafond de la sécurité sociale.*

*Le montant minimum de la gratification de stage 2019 est fixé à 15% du plafond horaire de la sécurité sociale (15 % de 25 euros), soit 3,75 euros de l'heure. Ce montant n'a pas augmenté par rapport à 2018, le plafond horaire de la sécurité sociale étant resté à 25 euros. On obtient donc 3,75 euros de l'heure (15 % de 25 euros).*

## **2. PROCEDURE A SUIVRE POUR LE DEROULEMENT DU STAGE**

**Tout les documents associés à la procédure à suivre se trouve sur le site Internet :**

**<http://lpnhe.in2p3.fr/hess/~vincentp/cmi/stages/stages.php>**

Lorsque l'étudiant a trouvé un stage qui a retenu son intérêt, et qu'il souhaite s'engager plus avant, il faut procéder à sa formalisation.

### 2.1. FORMALISATION DU SUJET DE STAGE

1. Faire valider le sujet de stage par l'un des responsables de la spécialité en complétant l'imprimé "**Formalisation du stage**" qui se trouve sur le site des stages :

 **ESPCI** : Isabelle Rivals (validante) et Pascal Vincent

 **Université Paris 6 PA et E3A** : Pascal Vincent

En l'absence de ce document, la convention de stage ne pourra être signée par l'établissement. Vous ne serez pas non plus convoqué à la soutenance des stages.

2. Retirer au secrétariat de la formation de l'établissement de rattachement le dossier de convention de stage de l'Université, et/ou prendre celle de l'entreprise. Dans le cas d'un stage à l'étranger, retirer la convention au service de la scolarité, bureau des stages.

Une fois remplie, faire signer cette convention tout d'abord par le responsable du stage en entreprise ou en laboratoire.

3. Pour Sorbonne Université, cette convention doit alors être contresignée par le responsable de la mention dans l'établissement d'affiliation :

 **PA** : Frédéric DECREMPS

 **E3A** : Bruno GAS ou François OLLIVIER

4. L'étudiant la transmet au bureau des conventions de stages de l'Université avec les documents qui lui sont demandés par ce service, afin d'être signée par le Président de l'Université..

*Nous rappelons que le stage ne peut en aucun cas commencer s'il n'a pas été validé auparavant, et tant que la convention de stage n'a pas été signée par le responsable des stages du Master. En effet la couverture sociale en cas d'accident du travail ne peut s'appliquer que lorsque la convention est dûment signée par toutes les parties concernées.*

## 2.2. DÉBUT DU STAGE

---

- Dès le début du stage, faire remplir par le responsable de l'encadrement du stage l'imprimé « **Document contractuel de stage** » (qui se trouve sur le site des stages ) qui sera rempli et retourné en version électronique.
- Une version imprimée, signée par le responsable du stage en entreprise / laboratoire et par l'étudiant, doit être déposée en parallèle au secrétariat du Master.

*Ce document contractuel vous engage envers l'entreprise sur le sujet qui vous a été proposé, et qui a été validé par l'équipe pédagogique du Master. Il ne vous est plus possible de changer d'entreprise, ni de sujet sans l'accord préalable de tous vos responsables pédagogiques et de votre responsable de stage.*

### 2.3. SUIVI DU STAGE

---

- **Un mois après le début du stage**, l'étudiant rédige un rapport succinct (deux à trois pages environ en format libre) faisant l'état du déroulement de son stage. Ce rapport doit être examiné et cosigné par l'encadrant responsable du stage et le stagiaire, et doit être adressé par courrier électronique au responsable des stages du Master, Mr Pascal Vincent (vincentp@in2p3.fr), au plus tard six semaines après le début du stage. Il permet d'évaluer la progression de l'étudiant dans le déroulement de son stage.
- **A mi-parcours**, un rapport plus complet de six à dix pages environ (en format libre) doit être fourni par l'étudiant. Il doit faire le point sur l'état d'avancement du travail et la planification des futures étapes.

Ce rapport doit être visé et validé par le responsable du stage avant d'être envoyé par e-mail (version PDF de préférence) au responsable des stages du Master ; l'étudiant doit aussi s'assurer de la non confidentialité du contenu de ce rapport auprès de son responsable. Si le sujet exige la confidentialité, le responsable des stages du Master doit en être informé afin de prendre les dispositions nécessaires.

Un avis circonstancié sur l'intégration du stagiaire et l'avancement des travaux doit être fourni en parallèle par le responsable du stage (**en format libre**). Les divers documents pour cette évaluation sont regroupés dans le "**Dossier mi-parcours**".

### 2.4. RÔLE DU TUTEUR ACADÉMIQUE RÉFÉRENT

---

A mi-parcours, l'équipe pédagogique du Master proposera à chaque étudiant un enseignant référent. Son rôle est d'être à l'interface entreprise – étudiant – formation académique et par suite d'être un accompagnateur veillant au bon déroulement du stage. Au travers des fiches d'évaluation et des rapports de début et mi-parcours, il sera à même d'apprécier l'évolution du stage aussi bien dans ses aspects scientifiques que matériels. En particulier, dans le cas où des difficultés apparaîtraient, le tuteur pédagogique interviendra auprès du responsable de stage en entreprise afin d'éviter toute dérive qui pénaliserait l'ensemble des partenaires.

### 2.5. SOUTENANCE

---

La soutenance finale du stage aura lieu à l'Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de Paris, selon un calendrier établi en fonction de la fin du stage et des impératifs universitaires. Le rapport de stage, rédigé suivant les critères fournis dans la suite de ce document, doit être déposé à l'ESPCI auprès de Mm. Isabelle Rivals ou M. Stéphane Holé en trois exemplaires quinze jours

avant la présentation orale. L'exposé de vingt minutes avec transparents ou vidéo projection sera suivi de dix minutes de questions et d'une délibération du jury.

- La **fiche d'évaluation<sup>1</sup>** est à transmettre par l'étudiant au responsable de stage en entreprise ou en laboratoire. Avant la soutenance, le responsable du stage doit envoyer cette **fiche confidentielle** par courrier électronique au responsable des stages du Master ; en cas d'impossibilité, elle doit être remise sous forme imprimée au plus tard le jour de la soutenance.
- Le responsable de stage est le représentant de l'entreprise ou du laboratoire lors du jury de soutenance. Il assiste à la soutenance de stage et participe au jury.

## 2.6. CALENDRIER

---

A partir de la date ( $t_0$ ) de début de stage, le calendrier du déroulement du stage est le suivant :

CALENDRIER DE STAGE (stage de 6 mois)		
Etapes	Documents à fournir	Format
<b><math>t_0 + 5</math> semaines</b>	Résumé (2 pages)	E-mail : <a href="mailto:vincentp@in2p3.fr">vincentp@in2p3.fr</a>
<b><math>t_0 + 3</math> mois</b>	Rapport d'avancement (6 à 10 pages)	E-mail : <a href="mailto:vincentp@in2p3.fr">vincentp@in2p3.fr</a>
<b>2 semaines avant le fin du stage</b> Remise des rapports	Rapport final + Questionnaires confidentiels <sup>†</sup> du responsable et du stagiaire	Une version informatisée des trois document est transmise par email ( <a href="mailto:vincentp@in2p3.fr">vincentp@in2p3.fr</a> ).
<b><math>t_0 + 6</math> mois : deuxième semaine de septembre</b>	Présentation orale	Apporter une version électronique de la présentation (PDF conseillé) sur une clé USB ou un CD-ROM.

### Remarques :

Les stages commencent au début du mois de février La durée normale des stages de 2<sup>ème</sup> année de Master est de 6 mois. Si un stage venait à commencer après ces dates officielles, le calendrier sera décalé d'autant.

---

<sup>1</sup> Voir les fiches « Questionnaire confidentiel du responsable de stage » et « Questionnaire confidentiel du stagiaire » sont sur le site des stages.

La qualité de présentation du mémoire est une part importante dans l'appréciation globale du stage (le manuscrit représente 3/10 de la note finale). Un soin tout particulier doit être apporté à sa rédaction qui doit respecter les quelques critères généraux suivants.

## 2.7. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.

La rédaction du mémoire ne doit pas intervenir au dernier moment ; elle doit être effectuée en cours d'avancement du travail, sa cohésion finale s'effectue souvent vers la fin.

Ce document doit être clair, bien structuré, avec des styles de caractères bien définis en cohérence tout au long du manuscrit. Les figures doivent être numérotées et référencées dans le texte, les légendes doivent être lisibles.

Il doit être correctement rédigé, en prenant un soin particulier à l'orthographe et la grammaire. Il ne peut pas être constitué que de documents ou de citations collectées sur Internet. Il faut clairement indiquer les textes, les figures ou les photographies qui auraient été empruntées à d'autres auteurs ; il faut respecter les droits d'auteur.

## 2.8. PRESENTATION ET CONTENU DU MEMOIRE DE STAGE.

- **Contenu du mémoire :**

Le mémoire, d'une **cinquantaine de pages** environ, doit faire apparaître les divers points décrits ci-dessous :

- Une page de « garde » comprenant le titre du stage, nom du stagiaire, adresse du laboratoire d'accueil, nom du directeur de stage, la mention « Stage de recherche, CMI, Master 2e année » ou « Stage professionnel, CMI, Master 2e année », dates du stage.
- Une table des matières : titres et pagination des chapitres et sections. Eventuellement une liste des figures et tableau uniquement si le document en comporte plus d'une dizaine de chaque.
- Un résumé d'une demi page maximum rédigé en français et en anglais (il doit dégager la problématique du travail et présenter les résultats principaux).  
Attention : les outils de traduction automatique que l'on peut trouver sur internet ou ailleurs provoquent en général l'hilarité du lecteur mais aussi le courroux du jury.
- Une liste de mots clefs (5 ou 6 mots suffiront amplement).
- Une présentation synthétique de l'entreprise ou du laboratoire (environ 2-3 pages).
- Une introduction au stage (contexte, enjeux, problématiques à résoudre et objectifs à atteindre).
- Un exposé structuré des travaux : théorie et modèles, réalisations, expérimentation, résultats obtenus et comparaison avec les objectifs, difficultés rencontrées.
- Une conclusion
- Un glossaire et des annexes si nécessaire (documents techniques, démonstrations ou rappels...).
- Des références bibliographiques avec renvoi numéroté dans le corps du texte.

- Des remerciements (facultatifs).

- **Figures et tableaux :**

- Les figures doivent comprendre des légendes sur toutes les coordonnées, avec des unités s'il s'agit de dimensions.
- Eviter les couleurs sur les graphes ou les courbes, le rendu dépend beaucoup de l'imprimante utilisée.
- Tableaux et figures doivent comprendre des légendes claires, complètes et permettant de comprendre le contenu sans recours au texte. La légende inclura éventuellement une référence si la partie provient d'une source publiée.
- Tous les tableaux et figures doivent trouver également leur explication dans le texte du rapport.

- **Citation des références bibliographiques :**

*Revues* : auteurs, titre de l'article, titre de la revue, numéro ISSN si disponible, numéro de volume, mois, numéros de pages, année.

*Congrès* : auteurs, titre de l'article, titre du congrès, numéro d'actes éventuel, numéros de pages, mois, année.

*Livres* : auteur(s), titre du livre, éditeur, lieu d'édition, numéro ISBN si possible, année.

### **3. ORGANISATION DE LA SOUTENANCE ORALE ET RECOMMANDATIONS**

#### **3.1. DATE DE REMISE DES RAPPORTS ECRITS ET DE LA SOUTENANCE**

---

Les soutenances de stage doivent avoir lieu aux dates indiquées dans le calendrier (partie 3.4).

Les heures de soutenance seront précisées par le secrétariat.

- **Rapport de stage**

Le rapport doit comprendre au minimum une vingtaine de pages, plus les annexes; en moyenne, il doit présenter une cinquantaine de pages au total.

- Le rapport de stage doit être reproduit au moins en 4 exemplaires :
  - dont 3 sont à déposer à l'ESPCI auprès de Mm. Isabelle Rivals ou M. Stéphane Holé
  - un exemplaire imprimé et relié pour votre responsable de stage.
- Une version électronique transmise par messagerie électronique à l'adresse : [vincentp@in2p3.fr](mailto:vincentp@in2p3.fr).

Si le manuscrit et/ou la présentation de ce dernier est confidentiel, l'étudiant ou l'entreprise ou le laboratoire doit le préciser au responsable des stages (Pascal Vincent). Toutes les versions du rapport seront restituées sur demande à l'organisme d'accueil du stagiaire et la présentation sera, si nécessaire, organisée à huis clos.

### 3.2. ORGANISATION DE LA SOUTENANCE

---

La durée de la présentation orale est de 20 minutes ; elle est suivie de questions posées par le jury. La durée de la soutenance doit être strictement respectée (il est conseillé de faire des répétitions préalables).

Le responsable de stage est invité à participer à la soutenance. **Avant la soutenance**, il doit communiquer son appréciation sur le déroulement du stage en retournant à l'adresse [vincentp@in2p3.fr](mailto:vincentp@in2p3.fr), la **fiche d'évaluation finale d'évaluation confidentielle**.

- **La constitution du jury est du seul ressort de l'équipe pédagogique du Master. Au moins deux enseignants du Master participent à la soutenance.**
- **La soutenance est ouverte à tout public.**
- **Néanmoins, lorsque la confidentialité du sujet est demandée par l'entreprise, des mesures particulières pour la soutenance seront mises en place en accord avec le responsable du stage.**

Les soutenances des stages se dérouleront à l'adresse suivante :

l'ESPCI - Ecole Supérieure de Physique et Chimie Industrielles de Paris,  
10 rue Vauquelin, 75231 Paris CEDEX 05  
Bibliothèque du laboratoire d'électricité générale (LEG),  
Escalier A, dernier étage.

### 3.3. RECOMMANDATIONS POUR LA SOUTENANCE

---

Pour la soutenance, il est conseillé d'utiliser un ordinateur et un vidéo projecteur qui seront mis à disposition. Pour cela, il faut se munir de la version électronique de la présentation sur une clé USB ou un CD-ROM. Un rétroprojecteur peut aussi être mis à disposition sur demande.

- **Support de présentation**
  - utiliser le format Power Point, ou de préférence le **format Acrobat PDF** qui permet d'éviter des incompatibilités.
  - les **transparents doivent être lisibles** et aérés (pas de polices trop petites, pas de texte surchargé).
  - **ne pas abuser des animations**, des couleurs (de préférence choisir un texte sombre sur fond clair, éviter les couleurs trop pâles et les traits trop fins dans les figures).

- **numéroter les transparents.**
- choisir de préférence une figure ou un schéma à un texte trop long, et se limiter à deux idées illustrées par transparent. Toute image ou figure projetées sur l'écran doit être décrite oralement.
- vérifier l'orthographe et la grammaire.

- **Exposé**

Lors de l'exposé, il est recommandé :

- de parler distinctement sans donner l'impression de lire les transparents.
- d'aller à l'essentiel pour rester dans le temps imparti (plusieurs répétitions devant un public si possible doivent permettre de calibrer la durée de l'exposé).
- d'adopter une disposition et une posture pertinente par rapport au jury.
- de ne pas improviser si l'on ignore la réponse à une question posée. Il est préférable d'anticiper la nature des questions qui peuvent être posées lors de la préparation de l'exposé.

### 3.4. NOTATION

---

La note de stage résulte de deux notes attribuées par le jury aux parties suivantes :

- l'appréciation, par l'encadrant responsable, du travail effectué au cours du stage et l'évaluation de la qualité du manuscrit (présentation, qualité rédactionnelle, argumentation...) par le jury.
- la présentation orale et la pertinence des réponses aux questions posées par les divers membres du jury

Le tableau suivant donne les poids respectifs de ces notes pour constituer la note finale de stage sur 100. Cette note est ensuite affectée du coefficient correspondant pour être pondérée avec les notes des différentes UE nécessaires pour l'obtention du diplôme de Master. Un exemple de feuille de notation est donné en annexe.

Appréciation	Travail+ Manuscrit	Présentation orale
Note	/ 75	/ 25

### 3.5. INFORMATION

---

Un site internet est ouvert pour le suivi des stages :

<http://lpnhe.in2p3.fr/hess/~vincentp/cmi/stages/stages.php>

Pour la consultation des offres :

<http://lpnhe.in2p3.fr/hess/~vincentp/cmi/stages/propositions/xxxx/>

Où xxxx représente l'année de soutenance de stage (exemple 2019).

## LES ADRESSES DU MASTER

### **Sorbonne Université:**

**Responsable E3A** : M. Stéphane HOLE  
LPEM - ESPCI – 10, rue Vauquelin 75005 Paris  
Téléphone : 01 40 79 45 63  
Mèl : stephane.hole@espci.fr

**Secrétariat pédagogique** : M. Hugo FOURNIER  
UPMC - 4, place Jussieu 75230 Paris 05 – Bat Esclangon (bureau 234),  
Tél : 01 44 27 43 41  
Mèl : hugo.fournier@sorbonne-universite.fr

**Responsable PA** : M. Pascal VINCENT.  
Laboratoire de Physique Nucléaire et des Hautes Energies (LPNHE – UMR 7585)  
UPMC – 4, place Jussieu 75005 Paris 05 - tour 12 RdC (bureau 1213-107).  
Tél : 01 44 27 48 43  
Mèl : vincentp@in2p3.fr

**Secrétariat pédagogique** : Mm. Evelyne GILBERT-MONGEOT  
UPMC – 4, place Jussieu 75230 Paris 05 - Tour 53/43 2ème étage  
Tél : 01 44 27 45 99  
Mèl : evelyne.gilbert-mongeot.1@sorbonne-universite.fr

### **ESPCI :**

**Responsable** : Mm. Isabelle RIVALS  
Equipe de Statistique Appliquée – LPEM - ESPCI – 10, rue Vauquelin 75005 Paris  
Tél : 01 40 79 45 45  
Mèl : isabelle.rivals@espci.fr