

## *DÉPARTEMENT GÉNIE CIVIL ET CONSTRUCTION*



© Hassane Akka



### *Guide du Projet de Fin d'Etudes* *Année : 2013-2014*

## SOMMAIRE

Introduction	P3
Choix du PFE et Convention	P4
Exemples de sujets	P4
Mémoire écrit	P5
Soutenance orale	P6

## **Introduction**

Le cursus des élèves à l'Ecole des Ponts s'achève par un Projet de Fin d'Etudes (PFE). Il s'agit d'une étude approfondie menée par l'élève d'une durée de **4 à 6 mois maximum**.

La recherche d'un sujet se fait au cours du semestre précédant le Projet de Fin d'Etudes, l'élève en étant le moteur. Il doit réfléchir à un sujet qu'il lui semble intéressant d'approfondir. Le département peut ensuite l'aider à finaliser son sujet et à trouver une entreprise ou un organisme d'accueil.

Ce PFE **n'est pas un stage** car ce n'est pas l'expérience d'une insertion professionnelle qui est recherchée. C'est avant tout l'occasion pour l'élève de faire **le lien entre les savoirs théoriques acquis à l'école et une application dans un contexte concret**.

Le sujet proposé doit être suffisamment précis et délimité pour que l'élève puisse le traiter individuellement et aboutir à des conclusions dans le délai imparti.

Le travail de l'élève est suivi régulièrement par un **représentant de l'organisme** (conseiller scientifique). Il est également suivi, **une fois par mois environ**, par son **directeur de projet qui est un enseignant de l'école**.

L'étudiant peut proposer un directeur de projet, celui-ci doit être approuvé par le département. Dans le cas où l'étudiant n'a pas choisi de directeur de projet, celui-ci est choisi par le département.

**C'est à l'élève de solliciter un directeur de projet et d'obtenir son accord pour le tutorat du PFE.**

Dans le cadre d'un PFE proche des compétences de laboratoires de l'Ecole des Ponts, le directeur de projet sera un chercheur de ce laboratoire. Il est alors à envisager que l'étudiant passe un certain temps avec son directeur de projet au sein du laboratoire, dans le but d'un complément scientifique.

A l'issue de son étude, l'élève rédige un mémoire et présente son travail devant un jury composé de son conseiller scientifique au sein de l'entreprise ou de l'organisme d'accueil, du directeur de projet et d'un représentant du Département Génie Civil et Construction.

Lorsque l'élève choisit, avec l'accord du Président de département, de suivre en troisième année les cours de Master recherche avec stage de recherche, le mémoire de recherche remplace le PFE.

Dans le cas d'un Master recherche sans stage, l'élève doit effectuer en sus un PFE intégral.

Hassane AKKA  
Adjoint au directeur académique  
Département Génie Civil et Construction

### Le choix du PFE et la convention

L'élève doit soumettre son choix de PFE au département (Président ou responsable académique) via la fiche de choix renseignée.

Joindre par mail la confirmation écrite du Directeur de projet (tuteur-école) de vous encadrer pendant la durée de votre PFE.

Une fois le choix de PFE validé par le département, une convention est envoyée à l'élève. Celui-ci doit:

- la remplir
- l'éditer en trois exemplaires
- les signer et les faire signer par le responsable de l'organisme d'accueil
- renvoyer les trois exemplaires signés au département (Christine GOMES)
- le département se charge de renvoyer à chaque partie son exemplaire une fois la convention signée par le Directeur de l'enseignement de l'Ecole.

Le PFE donne lieu :

- à un mémoire écrit
- à une soutenance devant un jury composé au moins des membres suivants :
  - Le président du jury (le président du département, le responsable académique, ou une personne désignée par ce dernier)
  - Le conseiller scientifique, qui est le correspondant de l'organisme dans lequel le PFE se déroule
  - Le directeur de projet qui est chargé d'évaluer la qualité du travail effectué à travers le contenu du rapport final (c'est pourquoi un ou plusieurs entretiens entre l'étudiant et son directeur de projet sont fortement recommandés pour faire régulièrement le point sur l'état d'avancement des travaux).

### Exemples de Projets de Fin d'Etudes réalisés en 2012/2013

- Etude de la dalle de couverture ondulée du pôle scientifique et technique de l'Est Parisien (bâtiment Bienvenue) - SNC Lavalin, Ivry sur Seine.
- Etude de la méthode pressiométrique et argumentation en vue de sa validation par les instances hongroises – Colas, Boulogne Billancourt.
- Elaboration d'une stratégie nationale de rénovation énergétique à grande échelle pour les parcs et bâtiments tertiaires et de logements en France – Enertech, Félines sur Rimandoule.
- Développement d'un système de tension des haubans – Freyssinet, Vélizy.
- Etude APS de la station de pompage ERP pour le site de Heinkel Point – EDF, Tours.
- Eléments spéciaux relatifs au calcul parasismique des ouvrages en béton armé (méthode des déplacements/Pushover) – Saipem, St Quentin en Yvelines.
- La reconversion de l'Entrepôt Mac Donald à Paris - SETEC Bâtiment, Paris.
- Etudes des voiles minces de grande hauteur – Brézillon, Noyon.
- Modèle géotechnique de prédimensionnement – Fugro, Nanterre.
- Management de projet et optimisation de la structure béton pour le grand stade de Lille – Iosis, Marcq en Baroeul.
- Réponse sismique non linéaire de site, application au benchmark Kashiwasaki-Kariwa - Géodynamique & Structure, Bagneux.
- Etudes et applications du matériau ductal aux chaînes structurées – Lafarge, Saint-Cloud.

## **Le mémoire écrit**

### **Contenu et volume du mémoire**

Le mémoire présentera principalement l'étude réalisée par l'élève, en se référant aux bases théoriques auxquelles il a fait appel et en commentant les résultats auxquels il est parvenu.

A titre indicatif, **une cinquantaine de pages est un volume convenable, annexes non comprises.**

La présentation de l'entreprise ou de l'organisme d'accueil sera limitée à **2 pages maximum**, sauf cas particulier justifié.

### **Couverture**

Pour des raisons de standardisation de l'accès à l'information, la couverture devra être conçue selon le modèle joint. Toute présentation du mémoire non conforme au modèle sera refusée (logo, titre ...).

### **Titre**

Un titre est indispensable. Si vous avez participé à plusieurs études, vous devez donner un titre général à votre mémoire.

### **Résumé**

Il ne doit pas excéder 10 lignes.

### **Pagination et table des matières**

Votre mémoire doit être paginé, de préférence en bas et milieu de page, afin de faciliter la lecture. Cette pagination sera reportée dans une table des matières ou un sommaire.

### **Présentation, composition et reproduction**

Votre mémoire devra être tapé avec un traitement de texte. Il devra comporter schémas et illustrations qui permettent de faciliter la compréhension du sujet.

**L'école ne peut se charger ni de la frappe, ni de la reproduction, ni de la reliure des exemplaires de votre mémoire. Il vous appartiendra de réaliser ou de faire réaliser ces travaux au sein de votre organisme d'accueil.**

Si votre mémoire comporte une ou plusieurs annexes, il vous est demandé de les relier avec le document principal en un seul document.

Sauf cas particulier (plans ...), il vous est demandé d'imprimer en format A4.

Deux exemplaires papier sont à fournir :

- un pour votre directeur de projet (que vous devez lui faire parvenir)
- un pour le département

Il vous est demandé également de fournir un exemplaire de votre projet sur CD au département.

Les micro-ordinateurs, en libre service, à la Direction des Systèmes d'Information sont évidemment à votre disposition dans les conditions habituelles.

► Attention au temps nécessité par la conception, la rédaction, la frappe et la reproduction de votre mémoire.

## La Soutenance

La durée totale de la soutenance est d'environ 45 minutes, se décomposant en :

- un exposé oral de 20 minutes maximum
- un dialogue avec le jury de 15 minutes environ
- la délibération du jury 10 minutes environ.

La soutenance orale est un exercice de présentation, devant un jury, du travail accompli. La soutenance est publique, sauf si le sujet traité est confidentiel.

Il revient à l'étudiant d'organiser sa soutenance et de **prévenir son tuteur entreprise et son tuteur école** dans les dates définies par le département.

En cas d'absence lors de la soutenance de l'une ou l'autre de ces personnes, il revient à l'étudiant de **fournir une appréciation écrite par son tuteur pour permettre au jury de statuer.**

Le jury ne siège que s'il y a au maximum un absent parmi ses membres.

La qualité scientifique ou technique du travail est évaluée par le directeur de projet. Le jury de soutenance évalue, quant à lui, l'aptitude de l'élève à exposer de façon claire et dans un temps limité la consistance de son étude, la démarche méthodologique qu'il a suivie et les principales conclusions auxquelles il a abouti. L'exposé doit être fait en français (même si le rapport est écrit en anglais).

Les étudiants étrangers seront également notés sur la qualité de la diction en français.

Cet exposé oral sera soutenu par la projection de schémas, graphiques, illustrations, films, présentés sur les supports suivants :

- transparents (rétroprojecteur fourni par l'école)
- diapositives (projecteur fourni par l'école)
- power point (ordinateur fourni par l'élève)
- vidéo (barco fourni par l'école).

Les dates de soutenance

- pour les élèves dont le PFE se termine en juin, les soutenances auront lieu à l'Ecole des Ponts en juillet
- pour les élèves dont le PFE se termine fin août, les soutenances auront lieu à l'Ecole des Ponts en septembre
- pour **les élèves FCI**, les soutenances auront lieu en **décembre**

Pour l'organisation de la soutenance, prendre contact avec **Morgane LUCHE** (bureau Vicat 216),  
Téléphone : 01 64 15 39 16 - Mail [morgane.luche@enpc.fr](mailto:morgane.luche@enpc.fr)

Les salles seront indiquées par affichage dans le hall de l'école et sur demande auprès de  
**Morgane LUCHE**

### **Date limite de remise des mémoires**

Les mémoires doivent être remis, au plus tard, deux semaines avant la date de la soutenance en 2 exemplaires (**1 papier + 1 version électronique en PDF**):

- version électronique en PDF au Département GCC
- version papier au CDCH (Centre de Documentation Contemporaine et Historique)

Les 2 exemplaires seront à envoyer au secrétariat du Département :

Ecole des Ponts ParisTech  
Département Génie Civil et Construction  
**Morgane LUCHE**  
**Bureau V216**  
6/8 avenue Blaise Pascal  
Cité Descartes - Champs Sur Marne  
77455 MARNE LA VALLEE CEDEX 2

### **Communicabilité du mémoire par le CDCH (consultation, prêt)**

La mention éventuelle de confidentialité et son motif seront portés sur votre fiche de notation par le Président du jury lors de la soutenance ainsi que les exemplaires de votre mémoire.

Le jury est habilité éventuellement, sur proposition du Conseiller d'études, à prendre la décision de :

- confidentialité
- confidentialité temporaire
- publication éventuelle

### **Publication des résultats**

Vos notes seront à votre disposition auprès de votre Inspectrice des études en général une semaine après votre soutenance.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Hassane AKKA  
Adjoint au directeur académique