

UNIVERSITÉ DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE HOUARI BOUMEDIENE
 FACULTE D'ELECTRONIQUE ET D'INFORMATIQUE
 LABORATOIRE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES



Projet de Fin d'Etude

Réalisation, Rédaction et Soutenance

Dr. Kamel Boukhalfa
 Maître de Conférences, USTHB
Boukhalk@gmail.com
Boukhalfa.jimdo.com



USTHB, 2016

CONSTAT

- ❑ La formation à l'université est basée sur des cours divers : BD, GL, Compil, etc.
- ❑ Absence de formations pratiques sur certains aspects
 - Faire une recherche
 - Organiser un travail
 - Rédiger un mémoire
 - Vendre un travail
 - Préparer la soutenance



MOTIVATION



- ❑ Nos étudiants ne suivent pas une méthode de travail claire
- ❑ Chacun improvise pour arriver au résultat
- ❑ Conséquences
 - Difficultés dans l'établissement du travail
 - Blocages récurrents et parfois abondant
 - Mémoires de mauvaise qualité
 - Slides de soutenances ne mettent pas en valeur le vrai travail réalisé



MOTIVATION



- ❑ Source du problème : la formation
 - Nécessité d'une formation sur les aspects suivant
 - Mener un travail de recherche
 - Construire un état de l'art
 - Analyser et critiquer l'existant
 - Organiser le travail
 - Présenter un produit
 - Commençons déjà par ce cours



POURQUOI CE COURS?

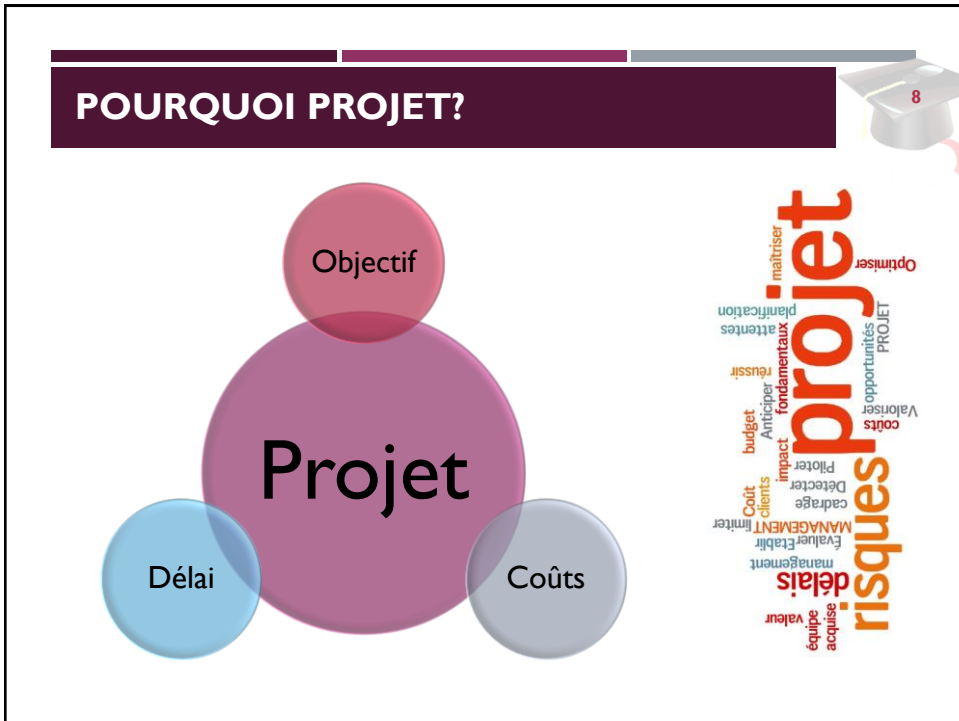
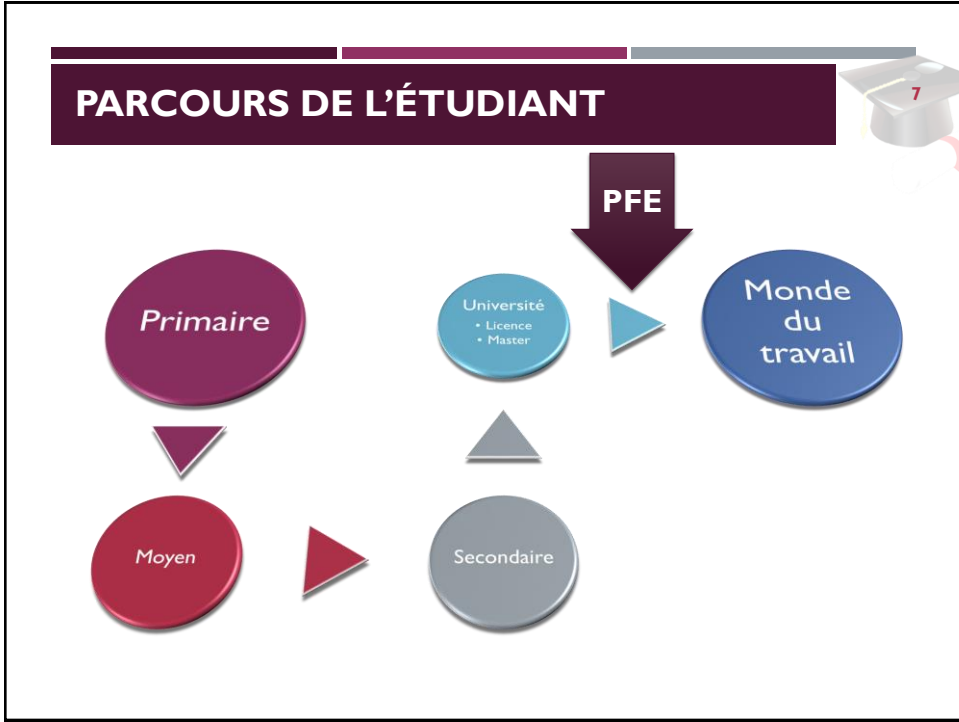


1. Orientations pratiques pour bien mener le projet de fin d'étude.
2. Orientations pratiques pour rédiger un bon mémoire
3. Orientations pratiques pour préparer une bonne présentation de soutenance



PROJET DE FIN D'ÉTUDE

COMMENT LE MENER?



DÉFINITION - WIKIPEDIA

- ❑ Le Projet de Fin d'Études est un **projet complet** en situation **professionnelle** qui marque la fin des études.
- ❑ Le projet de fin d'études a pour but de développer l'**autonomie** et la **responsabilité** des étudiants, à créer **une dynamique de groupe** et l'**esprit d'un travail collectif** et bien sûr à **mettre en pratique** les enseignements reçus et permettre ainsi aux étudiants d'affirmer **leurs savoir-faire** et à considérer leurs **compétences**.

PFE DE LICENCE

1. **Un problème Claire**
2. **Une approche Claire**
3. **Des besoins logiciels vagues**



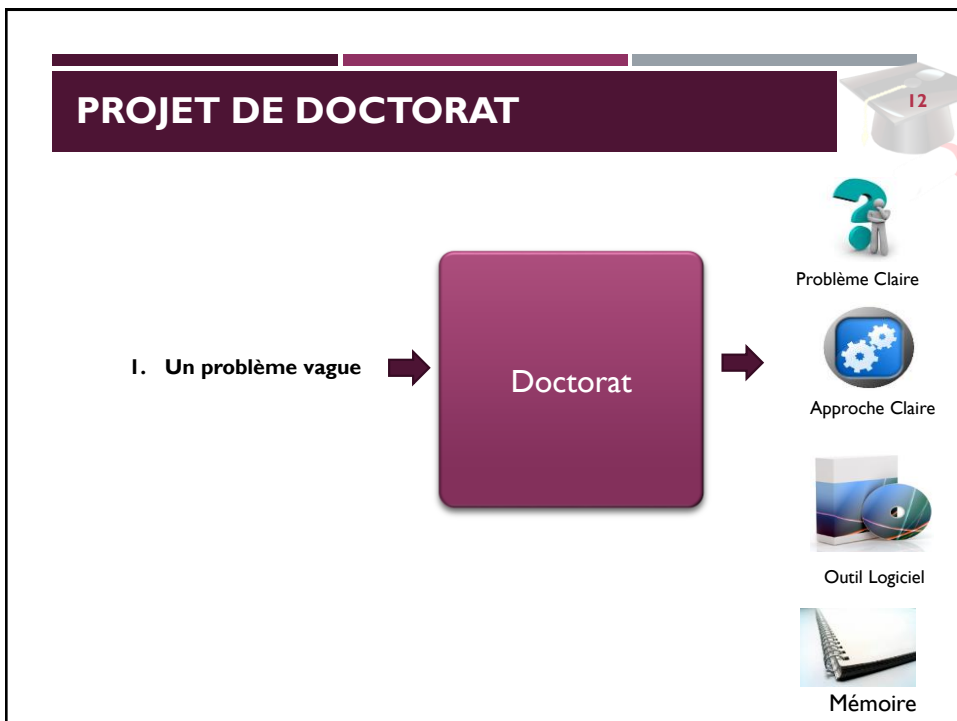
PFE Licence



Outil Logiciel



Mémoire



LE PFE APPARTIENT À QUI?

- Client
- Encadreur
- Moi-Même



POURQUOI UN PROJET DE FIN D'ÉTUDE

Objectifs institutionnels

- Obtenir une note
- Réaliser un support

Objectifs personnels

- Valider des connaissances
- Acquérir compétence et expérience en dehors du monde universitaire (sujet externe)



POURQUOI UN PROJET DE FIN D'ÉTUDE



Objectifs d'apprentissage

1. Application des connaissances pratiques et théoriques acquises tout au long des études
2. Mener à bien un projet personnel sur un sujet bien défini, traité avec rigueur.



POURQUOI UN PROJET DE FIN D'ÉTUDE



3. De se familiariser avec certaines activités intellectuelles qui seront utiles dans la vie professionnelle

Apprendre à

- Effectuer une recherche documentaire dans un domaine inconnu
- Etablir des contacts avec des spécialistes de ce domaine
- Avoir un regard critique sur l'existant
- Organiser son travail
- Collecter des informations



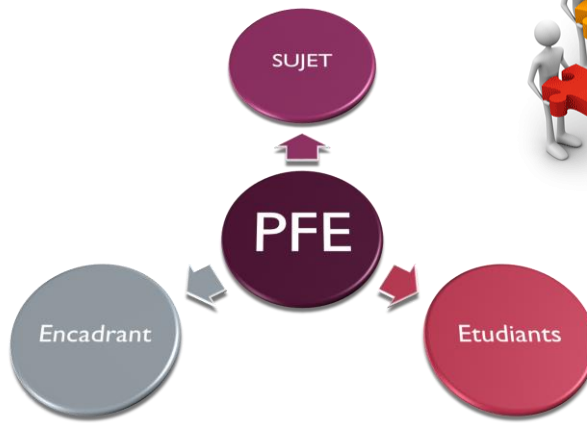
POURQUOI UN PROJET DE FIN D'ÉTUDE

Apprendre à (suite)

- Ordonner les informations autour d'un plan
- Organiser le temps
- Mieux se connaître
- Coopérer avec une équipe (binômes + encadreur)
- Communiquer un message à l'écrit puis à l'oral



ACTEURS DU PFE



QU'ATTEND UN ÉTUDIANT DE SON ENCADRANT

- ❑ Clarification du sujet et surtout la problématique
- ❑ Orientation quant aux choix théoriques et pratiques
- ❑ Discuter et dégager des solutions
- ❑ Répondre à ses questions
- ❑ Valider les choix théoriques et pratiques
- ❑ Corriger le manuscrit
- ❑ Valider la présentation de soutenance



QU'ATTEND UN ENCADRANT DE L'ÉTUDIANT

- ❑ Esprit d'initiative
- ❑ Autonomie
- ❑ Esprit critique de l'existant et de son propre travail
- ❑ Assiduité (Efficacité) et continuité dans le travail



CONDUITE DU PROJET PFE

21

1. Le choix d'un binôme
2. Le choix d'un sujet.
 - Il convient donc, en premier lieu de s'interroger sur ses goûts, ses intérêts et ses aptitudes.
3. Choisir son encadreur
 - Chercher la compatibilité avec ce dernier : domaine de recherche, style d'encadrement, etc.
4. Comprendre la problématique



PFE – PRINCIPALES ETAPES

22

1. **Problématique**
2. **Existant**
3. **Ma Solution**
4. **Validation de ma solution**



Produit3

Produit2

CONSTITUTION DE L'ÉTAT DE L'ART



- Etat de l'art \neq Définition des concepts
- Etat de l'art \neq Remplissage
- **L'Etat de l'art prépare le lecteur à comprendre**
 - Les motivations du travail
 - Les limites de l'existant
 - La contribution du travail par rapport à l'existant

ETAT DE L'ART – COMMENT PROCÉDER?



1. **Lecture en largeur**
 - Lecture de beaucoup de papiers connexes
 - Comprendre le domaine
 - Comprendre les travaux existants
 - Sélection des travaux intéressants
2. **Lecture en profondeur**
 - Lecture et analyse des travaux sélectionnés
 - Descendre jusqu'au détail du détail
 - Poser toujours la question pourquoi?
 - Être capable d'implémenter de suite l'approche.



COMMENT TROUVER LE POINT D'ENTRÉE

- ❑ Analyser en détail
 - ❑ Les travaux
 - ❑ Les hypothèses
 - ❑ Le contexte du travail
 - ❑ L'environnement d'expérimentation
 - ❑ Les perspectives
- ❑ Considérer les cas suivants
 - ❑ Hypothèses différentes
 - ❑ Contexte différent
 - ❑ Environnement différent



CRITIQUE DE L'EXISTANT

- ❑ Est-ce que le problème est toujours intéressant?
- ❑ Est-ce que les hypothèses sont réalistes ?
- ❑ Est-ce que le travail est applicable dans le contexte actuel?
- ❑ Est-ce que tous les aspects du problème ont été traités?
- ❑ Existe-t-il d'autres manières pour le résoudre?

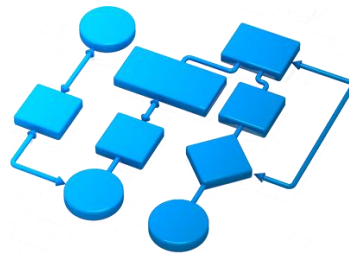


MOTIVER LA CONTRIBUTION

- ❑ Bien expliquer la problématique
- ❑ Montrer que le problème est intéressant
- ❑ Montrer que sa résolution est importante
- ❑ Montrer que les solutions existantes sont limitées

EXPLIQUER L'APPROCHE EN DÉTAIL

- ❑ L'approche doit être soigneusement détaillée
- ❑ Motiver les étapes, les hypothèses, le contexte
- ❑ Dérouter un exemple si nécessaire
- ❑ Illustrer par des schémas et figures
- ❑ Se concentrer sur les aspects où l'approche apporte une contribution
- ❑ Montrer comment on est différent de l'existant



DÉVELOPPEMENT D'UN OUTIL



- ❑ Le développement d'un outil est indispensable
 - On fait de l'informatique et non pas la philosophie
 - Fabriquer l'informatique et non pas l'utiliser
- ❑ L'outil implémente l'approche et non pas le contraire
- ❑ Il est nécessaire de dégager les besoins logiciels à partir de l'approche
- ❑ **Conseil**
 - Développer l'outil comme un logiciel à vendre



EXPÉRIMENTATION & VALIDATION



- ❑ Objectif
 - ❑ Montrer la faisabilité de l'approche
 - ❑ Valider certains choix dans l'approche
 - ❑ Configurer les paramètres de l'approche
 - ❑ Comparer l'approche avec l'existant



EXPÉRIMENTATION & VALIDATION



- Comment mener une étude expérimentale
 - S'inspirer des travaux connexes
 - Établir un plan d'expérimentation
 - ❖ L'environnement techniques
 - ❖ Les paramètres à expérimenter
 - ❖ Les approches à comparer

EXPÉRIMENTATION & VALIDATION



- Comment mener une étude expérimentale
 - Utiliser des benchmarks de préférence
 - Montrer par rapport à la problématique les situations où l'approche est intéressante et là où elle ne l'est pas
 - Présenter les résultats sous forme de graphes
 - Bien expliquer et analyser les résultats

SITUER LE TRAVAIL PAR RAPPORT À L'EXISTANT

- Situer le travail par rapport à l'existant sur la base de
 - La problématique traitée
 - Les critiques faites sur l'existant
 - Les hypothèses du travail courant
 - Les objectifs initiales du travail.
 - Les résultats théoriques et expérimentales obtenus



LA SUITE ?

- Il ne faut pas s'arrêter
- Effectuer une autocritique
- Identifier les aspects qui nécessitent une amélioration
- Identifier les éventuelles améliorations du travail
 - Nouvelles hypothèses
 - Nouveau environnement



CONSEILS



- ❑ Considérez vous en situation réelle de travail chez une entreprise
- ❑ Développez l'outil comme s'il sera vendu immédiatement
- ❑ Fixez des échéances et essayez de les respecter. Sans échéances, vous n'avancerez pas correctement.
- ❑ Le PFE est le votre, sa réussite dépend de vous seuls
- ❑ Le contact avec l'encadrant est essentiel, ne vous cloisonnez pas!
- ❑ En cas de blocage, partagez vos soucis avec votre encadrant



CONSEILS



- ❑ Ne vous précipitez pas à rédiger tôt des chapitres. Lorsque les choses deviennent claires, la rédaction peut commencer.
- ❑ Ne contournez pas les problèmes, parlez-en à votre encadrant
- ❑ Inscrivez-vous dans des forum et communautés pour trouver des solutions rapides à vos problèmes techniques
- ❑ Lorsque vous avez des idées, n'hésitez pas à faire des propositions à votre encadrant. On apprend tout le temps.





BON COURAGE