

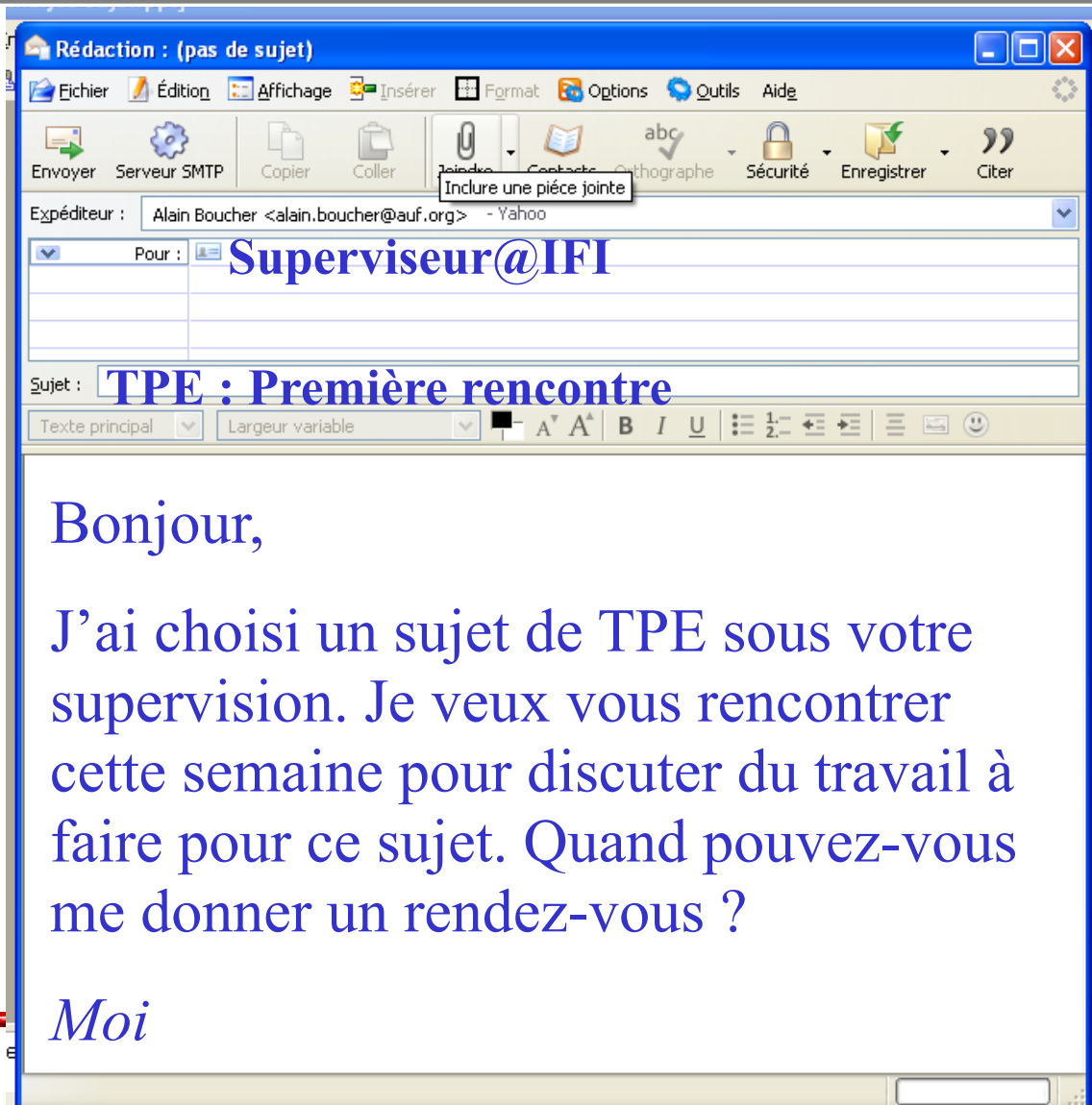
*T*ravaill *P*ersonnel *E*ncadré

Coordinateur : HO Tuong Vinh

Attribution des sujets

- ♦ Vous avez tous maintenant un sujet de TPE
- ♦ Ce cours vous présentera maintenant le travail à faire
 - ♦ **Premier contact avec le(s) superviseur(s)**
 - ♦ **Énoncé et analyse du problème**

Quoi faire maintenant ?



Première étape :

Envoyez un mail à la personne IFI (ou MSI) qui vous supervise

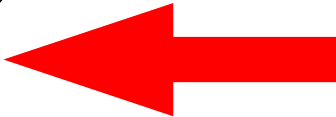
Il faut prendre rendez-vous le plus rapidement possible

Premier rendez-vous

- ♦ **Première prise de contact**
 - ♦ Pour que vous connaissiez mieux votre superviseur
 - ♦ Pour que le superviseur vous connaisse mieux
 - ♦ Pour mieux définir ensemble le sujet

- ♦ **Objectifs de cette rencontre**
 - ♦ Savoir par où commencer le travail
 - ♦ Définir les modalités d'encadrement

Plusieurs modalités d'encadrement

- ♦ **Local (IFI) :**
 - ♦ **Réunion** (*hebdomadaire, mensuelle, ...*)
 - ♦ **Minimum une réunion par mois**
 - ♦ **Local (IFI) ou extérieur :**
 - ♦ **Courriels** (*e-mails*)
 - ♦ **Blogs** *sur Moodle*
 - ♦ **Chat** (*Yahoo Messenger, MSN Messenger, Pigdin, ...*)
 - ♦ **Extérieur :**
 - ♦ **VoIP** (*Skype, Gizmo, Wengo, ...*)
 - ♦ **Visio-conférence** (*2 équipements disponibles à l'IFI*)
- 

Méthodologie de recherche

Méthodologie de recherche

- ♦ 1 heure par mois, je vous parlerai des différentes étapes à suivre pour votre travail de TPE

Méthodologie de la recherche

- ♦ Cette méthodologie vous sera utile pendant votre carrière :
 - ♦ *Stage au 4^{ième} semestre*
 - ♦ *Thèse*
 - ♦ *...*

...tout travail de recherche que vous aurez à faire...

Concernant les TPEs...

- ♦ Tous les sujets de TPE sont différents
- ♦ Il existe des sujets de plusieurs types :
 - ♦ *Recherche*
 - ♦ *Génie logiciel & développement*
 - ♦ *Apprentissage et maîtrise d'une technologie*
 - ♦ ...
- ♦ La présentation d'aujourd'hui est axée sur les sujets de type recherche, mais plusieurs points sont communs pour les types de sujets

Recherche vs Développement

Développement ⇒ *production de logiciels*

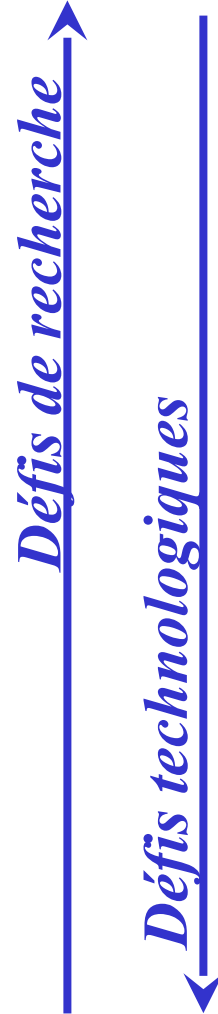
- ◆ Spécifications déjà connues
- ◆ Projet final connu (*sur papier du moins...*)
- ◆ Le logiciel est le but du processus
- ◆ Principalement des problèmes technologiques à résoudre

Recherche ⇒ *production de connaissances*

- ◆ Spécifications souvent inconnues
- ◆ On a des idées à essayer, mais pas de certitudes
- ◆ Le logiciel est un outil pour démontrer quelque chose ou prouver une idée
- ◆ Aucune garantie d'obtenir ce qu'on veut, mais besoin d'expérimenter beaucoup

Analogies avec les processus itératif ou spirale en Génie Logiciel...

Types de recherche



- ♦ **Recherche fondamentale**
 - ♦ Définir de nouvelles connaissances
- ♦ **Recherche appliquée**
 - ♦ Tester si des connaissances peuvent être utilisées pour un domaine d'application donné
- ♦ **Développement technologique**
 - ♦ Définir les outils correspondants à des connaissances identifiées

Étapes d'un processus de recherche

(1) Enoncé et analyse du problème de recherche

(2) Recherche bibliographique

(3) Solution proposée et plan de travail

(4) Réalisation pratique

(5) Expérimentations

(6) Analyse des résultats

(7) Conclusions et perspectives

... peut varier (être adapté) en fonction des sujets et des problèmes...

... processus itératif – on peut revenir en arrière à tout moment...

Énoncé d'un problème de recherche

- ♦ Normalement, le sujet de recherche est suggéré par le superviseur (TPE, stage, thèse, ...)
- ♦ Le sujet est souvent choisi parmi les sujets de recherche ou les problèmes d'intérêt du superviseur
- ♦ Même si le sujet est proposé par un chercheur expérimenté, l'idée d'origine est souvent encore vague ou floue
 - ♦ Besoin d'améliorations et de plusieurs raffinements
 - ♦ Les interactions entre les idées du superviseur / chercheur et les idées de l'étudiant sont nécessaires pour faire évoluer le sujet (*travail d'équipe*)

Quoi faire avec un sujet de recherche ?

- ♦ Il est important de bien comprendre le sujet de recherche (mots, idée principale, domaine, ...)
- ♦ Il est impossible de tout comprendre les détails, mais il est important d'avoir une bonne idée générale du sujet :
 - ♦ *Quel est le domaine d'application ?*
 - ♦ *Quel est le problème visé ?*
 - ♦ *Qu'est-ce qu'on veut résoudre ?*
 - ♦ *Quelle est la situation actuelle ?*

Comment faire ?

- ♦ Discussions avec le superviseur
- ♦ Recherche générale sur les mots-clés du sujet

Domaine de recherche d'un sujet

- ♦ Certains sujets de recherche sont parfois définis trop vastes ou trop vague
 - ♦ Par exemple une première recherche sur un sujet
 - ♦ Impossible de tout faire

Solutions

(a) Le sujet sera raffiné et précisé au fur et à mesure

- ♦ Par hypothèses, par contraintes supplémentaires, par choix d'une branche particulière, ...

(b) Le sujet sert à faire une couverture générale du domaine

- ♦ Besoin de tout couvrir, mais avec moins de détails

...toujours en interaction avec le superviseur...

Recherche thématique pluridisciplinaire

- ♦ Aujourd'hui, de plus en plus de travaux sont faits en travaillant avec des gens de plusieurs spécialités différentes :
 - ♦ *Professeurs de français*
 - ♦ *Biologistes*
 - ♦ *Géologues*
 - ♦ *Politiques*
 - ♦ ...
- ♦ Les sujets deviennent de plus en plus pluridisciplinaires et il est important de s'adapter à cela :
 - ♦ *Chacun possède ses connaissances sur son domaine*
 - ♦ *Chacun possède son langage, sa façon de penser, ...*
 - ♦ *Chacun doit pouvoir discuter/expliquer avec des gens n'ayant pas les mêmes connaissances/points de vue*

Travail à remettre

Travail à remettre

Analyse du sujet de TPE

- ♦ Date maximale de remise : **jeudi 21 juillet 2016 à 13h00**
- ♦ Devoir sur la page du module
 - ♦ Par courriel si nécessaire :
superviseur(s) + ho.tuong.vinh@ifi.edu.vn
- ♦ 2 ou 3 pages maximum
- ♦ **Ne pas recopier votre sujet**, mais ajouter des informations
 - ♦ Analyse de ce que vous avez compris
 - ♦ Synthèse des idées importantes, pas un rapport détaillé

Analyse du sujet (1)

- ♦ Quel est le domaine dans lequel se situe votre sujet ?
 - ♦ Sous-domaine ?
- ♦ Sujet de recherche / développement / analyse / ... ?
 - ♦ Pourquoi ?
- ♦ Qu'est-ce qui existe déjà pour votre sujet ?
 - ♦ Outils, techniques, algorithmes, ...
- ♦ Quels sont les problèmes à résoudre dans ce sujet ?
- ♦ Quelles sont les principales difficultés à prévoir ?

Analyse du sujet (2)

- ♦ Définir les termes et outils employés
 - ♦ Quels sont les outils que l'on peut utiliser ?
 - ♦ Définitions des principaux termes techniques

- ♦ Quels sont les sites web de référence pour votre sujet ?
 - ♦ En français, en anglais et en vietnamien
 - ♦ Pas les mêmes informations selon la langue de recherche
 - ♦ Regardez dans les principaux sites Internet de recherche d'informations
 - ♦ google.com, google.fr, google.vn, ...
 - ♦ www.wikipedia.org, fr.wikipedia.org, ...
 - ♦ ...

Analyse du sujet (3)

- ♦ Équipes de recherche / entreprises / groupes de travail / ... ?
- ♦ Est-ce que votre travail touche d'autres domaines que l'informatique ?
- ♦ Quelles sont les principales applications de votre travail ?
- ♦ Quels sont les résultats attendus par votre travail ?

Analyse du sujet (4)

- ♦ Et plus encore selon votre sujet...
 - ♦ Regardez tout le contenu de la présentation d'aujourd'hui
- ♦ Adaptez ce qui est décrit ici à la réalité de votre sujet
 - ♦ Il ne s'agit pas de répondre à un questionnaire, mais trouver les idées principales qui s'appliquent pour vous
- ♦ **Pour cela, discutez avec votre(vos) superviseur(s)**

Prochaine séance

♦ Nous parlerons de la recherche bibliographique

♦ **Date : à déterminer**

(1) Énoncé et analyse du problème de recherche

(2) Recherche bibliographique

(3) Solution proposée et plan de travail

(4) Réalisation pratique

(5) Expérimentations

(6) Analyse des résultats

(7) Conclusions et perspectives