

**Projet de Fin de Cycle**

# P F E

A photograph of a person rappelling down a dark, textured rock face. The person is wearing a red helmet and a blue harness. The background is dark, and the rock face is illuminated by a blue light, creating a dramatic and adventurous scene.

**Comment Elaborer  
Votre Projet de  
Fin de Cycle**

**« Now this is not the end. It is not even the beginning of the end. But it is, perhaps, the end of the beginning ».**

**« Ce n'est pas la fin. Ce n'est même pas le commencement de la fin. Mais, c'est peut-être la fin du commencement ».**

**Sir Winston Churchill**

## 1.1 Présentation du Programme Officiel

### **Semestre: 6**

Unité d'enseignement: UEM 3.2

Matière: Projet de Fin de Cycle

Crédits: 4

Coefficient: 2

Contrôle continu: 100%

### **Objectifs de l'enseignement**

1. Assimiler de manière globale et complémentaire les connaissances des différentes matières.
2. Mettre en pratique de manière concrète les concepts inculqués pendant la formation.
3. Encourager le sens de l'autonomie et l'esprit de l'initiative chez l'étudiant.
4. Lui apprendre à travailler dans un cadre collaboratif en suscitant chez lui la curiosité intellectuelle.

### **Connaissances préalables recommandées**

Tout le programme de la Licence.

### **Contenu de la matière**

Le thème du Projet de Fin de Cycle doit provenir d'un choix concerté entre l'enseignant tuteur et un étudiant (ou un groupe d'étudiants : binôme voire trinôme). Le fond du sujet doit obligatoirement cadrer avec les objectifs de la formation et les aptitudes réelles de l'étudiant (niveau Licence).

Il est par ailleurs préférable que ce thème tienne en compte l'environnement social et économique de l'établissement. Lorsque la nature du projet le nécessite, il peut être subdivisé en plusieurs parties.

Durant les semaines pendant lesquelles les étudiants sont en train de s'imprégner de la finalité de leur projet et de sa faisabilité (recherche bibliographique, recherche de logiciels ou de matériels nécessaires à la conduite du projet, révision et consolidation d'un enseignement ayant un lien direct avec le sujet etc), le responsable de la matière doit mettre à profit ce temps présentiel pour rappeler aux étudiants l'essentiel du contenu des deux matières « **Méthodologie de la rédaction** » et « **Méthodologie de la**

**présentation** » abordées durant les deux premiers semestres du socle commun.

A l'issue de cette étude, l'étudiant doit rendre un rapport écrit dans lequel il doit exposer de la manière la plus explicite possible :

- La présentation détaillée du thème d'étude en insistant sur son intérêt dans son environnement socio-économique.
- Les moyens mis en œuvre : outils méthodologiques, références bibliographiques, contacts avec des professionnels, etc.
- L'analyse des résultats obtenus et leur comparaison avec les objectifs initiaux.
- La critique des écarts constatés et présentation éventuelle d'autres détails additionnels.
- L'identification des difficultés rencontrées en soulignant les limites du travail effectué et les suites à donner au travail réalisé.

L'étudiant ou le groupe d'étudiants présentent enfin leur travail (sous la forme d'un exposé oral succinct ou sur un poster) devant leur enseignant tuteur et un enseignant examinateur qui peuvent poser des questions et évaluer ainsi le travail accompli sur le plan technique et sur celui de l'exposé.

## **1.2 Modalités de Travail**

Le programme en question doit servir de guide à l'étudiant(e) dans l'élaboration de son projet de fin d'études. Les conditions actuelles ne nous permettant pas de travailler comme à l'accoutumée, il convient de s'adapter temporairement aux nouvelles contraintes.

Dans cette optique il est donc demandé à l'étudiant(e) de penser un PFE sur la base d'un thème proposé par le tuteur pédagogique, ou de son propre choix élaborer une stratégie de recherche documentaire et enfin de rédiger son projet en synthétisant intelligemment les informations recueillies et en veillant à respecter les méthodologie de la rédaction et de la présentation déjà abordées en tronc commun.

Vous pouvez également vous inspirer du cours de PPGE et particulièrement de la démarche de réalisation du Projet Professionnel Post-licence (voir document PPGE\_4\_Chapitre\_3 déjà en ligne). Vous y trouverez l'essentiel de la démarche, à travers diverses étapes, en fait tout un cheminement de ce qu'il convient de faire pour réussir votre projet.

### 1.3 Thème Référentiel

Dans les circonstances actuelles, il n'est pas raisonnable de penser à un projet pratique car cela implique forcément des achats, des déplacements, des contacts etc. On va donc opter pour un PFE plutôt théorique. Le thème référentiel proposé est :

#### **MODALITÉS DE TRANSMISSION D'UN ECG NUMÉRISÉ**

Nous disons « référentiel » pour signaler que chaque étudiant(e) a la latitude de choisir un thème similaire. Il faut cependant rappeler qu'il convient de suivre scrupuleusement les directives de conception, de rédaction et de présentation.

Dans ce qui suit, nous allons vous proposer un certain nombre d'étapes à suivre pour faire aboutir votre PFE :

##### **Etape 1 : Position de la Problématique**

A ce niveau vous justifiez votre choix en précisant les facteurs qui vous ont poussé à opter pour ce thème en particulier, dans notre cas « La transmission de l'ECG Numérisé »

##### **Etape 2 : Pourquoi Transmettre un ECG ?**

Si vous connaissez la réponse, exprimez-la en termes simples sinon lancez une recherche documentaire. S'il vous plaît évitez la manière bête et méchante du «Copier-Coller ».

##### **Etape 3 : Analogique ou Numérique ?**

L'ECG représente les battements du cœur. C'est un phénomène naturel continu. Sa représentation électrique est donc analogique. Maintenant, faut-il le transmettre tel quel ou faudrait-il le numériser ? Dites pourquoi et comment.

##### **Etape 4 : Conversion Analogique-Numérique**

Citez les diverses opérations notamment le filtrage, l'échantillonnage, la quantification et le codage. Voilà, j'ai presque tout dit.

##### **Etape 5 : Equipements et Supports de Transmission**

Evidemment, vous ne pensez pas « envoyer » ce signal par *porteur* quand même. Alors dites quels équipements utilise-t-on en

télécommunications, via quels supports de transmission. Il en existe plusieurs, filaires, hertziens, optiques etc.

### **Etape 6 : Codage, Modulation et Mode de Transmission**

Quel code allez-vous opter pour, quel mode de transmission vous semble le plus adéquat ? Là, on parle de codes de représentation des bits, de modes de transmission et enfin de types modulations adoptés dans ce genre de transmission.

### **Etape 7 : Trame, Encapsulation et Codes d'Erreur**

Transmettre une information, ce n'est certainement pas mettre toutes les données dans un grand paquet et hop, on l'envoie au destinataire. Faire de la sorte serait dangereux car, au mieux s'il y a une quelconque erreur, le destinataire aura beaucoup à faire pour la corriger et, au pire, on risque de perdre tout le paquet.

### **Étapes Symétriques**

A partir de ce point, on se retrouve avec les étapes symétriques au niveau des équipements de réception. Vous y allez en quelque sorte à reculants.

Vous trouverez ci-après des documents ayant trait à l'élaboration de projet professionnel avec les différentes étapes à suivre.

**Dans un prochain document, nous vous communiquerons les aspects formels relatifs au document final de votre PFE à savoir le format de la page, la numérotation des sections, le nombre de pages par section et/ou étape etc.**



## Les Etapes du Projet

Après ce bilan personnel et professionnel, il est temps de passer à d'autres stades dans la réalisation de votre projet professionnel. Personnellement, je conseille les étapes suivantes telles que les présente la Fig.4.2 ci-dessous.

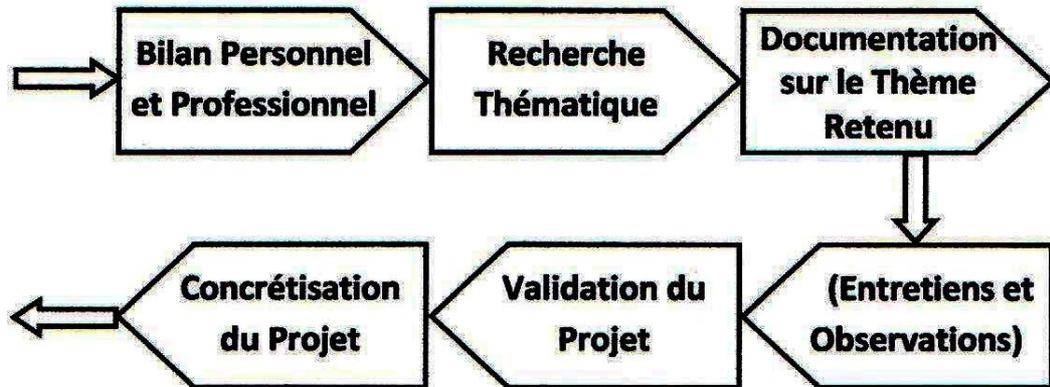


Fig. 4.2 Etapes d'un Projet Professionnel

## La Méthode des Trois C (3C)

Entendons-nous bien, un projet professionnel est un document pédagogique que l'étudiant doit élaborer et présenter sous forme de dossier descriptif du projet qu'il aura choisi. Ce travail d'investigation personnelle va impacter ses choix futurs et notamment son parcours à l'université.

C'est donc un travail de synthèse que l'étudiant aborde selon une méthodique et claire et donc le résultat final devrait être par-dessus tout convaincre son tuteur pédagogique du bien fondé de ses choix

ainsi que la mise en valeur de ses capacités à réussir son avenir professionnel.

Pour ce faire, il doit faire preuve d'une capacité d'analyse, d'objectivité, d'une grande ouverture sur son environnement avec lequel il doit nécessairement interagir avec divers moyens et sous diverses formes. Par-dessus tout, il lui est demandé de se *faire connaître* à lui-même *par lui-même* sans complaisance aucune. En effet :

***dans toute entreprise, au sens large du mot, les qualités, connaissances et compétences personnelles déterminent souvent sinon toujours l'issue finale, en l'occurrence la réussite ou l'échec.***

A mon avis, c'est déjà là un bon point de départ. Maintenant il s'agit d'aller de l'avant et essayer d'approfondir ce concept. Le schéma de la Fig. 4.1 illustre assez bien les spécificités du travail qui nous reste à accomplir.

L'étudiant doit effectuer une analyse introspective sur soi-même, selon trois axes principaux, en l'occurrence son savoir, son savoir-être et son savoir-faire. Il s'agit donc de faire, en quelque sorte, le bilan ses 3C :

**Ses Connaissances,  
Ses Compétences,  
Son Comportement.**

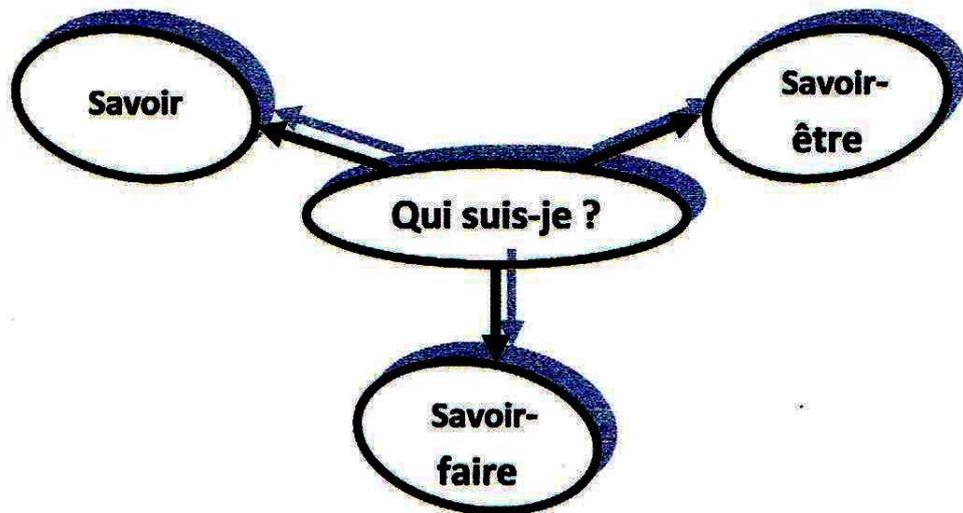


Fig. 4.1 Connaissance de Soi-Même

### Premier C : Mes connaissances

A la question : Que sais-je ? il n'est certes pas toujours aisé de répondre, mais prenez votre temps. Faites la **synthèse** de vos connaissances. Généralement, on acquiert notre **savoir** de plusieurs **sources** chacun selon son propre parcours. Notons cependant qu'en ce qui concerne un(e) étudiant(e), il y a bien un raccourci qui consiste à se focaliser essentiellement sur son **parcours universitaire**.

Bien évidemment il existe d'autres sources d'inspiration et de connaissances notamment la famille, nos lectures, la télévision, Internet, le lycée, le collège et parfois même la rue. Néanmoins et en règle générale un(e) étudiant(e) passe le plus clair de son temps à l'université c'est de là qu'il ou qu'elle va pouvoir étancher sa soif de connaissance.

### Deuxième C : Mes Compétences

Qu'est-ce qu'une compétence (également *competence* en Anglais)? La réponse n'est unique bien sûr car il y en a plusieurs à chacun selon sa perspective de vue mais moi, en ce qui me concerne, je préfère la suivante :

**« Competence is the ability to do something successfully or efficiently ».**

***La compétence est la capacité de faire quelque chose avec succès ou de manière efficace.***

Vous remarquerez que là, il est question de « *faire* » pas seulement de « *savoir* ». En effet, savoir faire quelque chose implique nécessairement une certaine habilité, une dextérité, un savoir-faire quoi ! On peut connaître par cœur le code de la route mais de là à conduire, il y a un long chemin à parcourir n'est-ce pas ?

### Troisième C : Mon Comportement

Là aussi on fait face au même problème, le comportement (*behavior* en Anglais) c'est quoi au juste ? Personnellement je me place dans une perspective de simplification voire de vulgarisation en optant pour la définition suivante :

**« Behavior is the way in which a person behaves in response to a particular situation or stimulus »**

***Le comportement est la manière avec laquelle une personne réagit en réponse à une situation particulière ou stimulus.***

Cela revient à répondre à la question suivante : Comment vais-je me comporter face à une situation particulière, motivante ou décourageante, ou en réaction à un stimulus positif ou négatif ? Vous vous rendez bien compte qu'il est question là des traits fondamentaux structurants la personnalité d'un individu. Rien que ça !

### **Recherche Thématique**

Cet aspect est très important, pas seulement parce qu'un choix judicieux et approprié vous permettra de passer plus aisément à travers les prochaines étapes mais aussi et surtout d'assurer une certaine consistance à votre projet.

Disons-le simplement, si vous avez acquis des connaissances et probablement des compétences dans le domaine des télécommunications, pourquoi iriez-vous, comme on dit, chercher midi à quatorze heures en adoptant un thème de mécanique ? bon, la mécanique c'est tout ce qu'il y a de bien mais ce domaine reste théoriquement en dehors de votre champ de compétence n'est-ce pas ?

Personnellement, je me poserais les trois questions suivantes afin d'identifier les trois facteurs majeurs qui doivent déterminer mon choix final.

1. **Quels sont les thèmes que je suis capable de mener à terme car je possède les connaissances et compétences requises ?**
2. **Parmi ces thèmes, lequel m'enthousiasme le plus ? Lequel me motive plus que les autres ?**
3. **Et enfin, ce thème bénéficie-t-il d'une demande sur le marché ?**

### **Documentation sur le Thème Retenu**

Une fois que vous avez opté pour un thème particulier, parmi tant d'autres, procédez alors à un travail de documentation très approfondi. Il faut réduire à son minimum la part du hasard dans la réalisation de votre projet. Consultez tout ce qui a trait à votre thème : livres, revues spécialisées, sites Internet spécialisés, clubs, chambres de commerce, administration.

### **Investigation**

L'investigation implique des démarches pratiques auprès des spécialistes ou responsables dépositaires d'une certaine connaissance et/ou expérience dans le domaine ciblé. Les démarches ci-après pourraient être grandement fructueuses :

1. **Les entretiens**
2. **Les formations**
3. **Les stages**
4. **Les sondages**
5. **Les diverses observations**

### **Validation du Projet**

La validation du projet passe par une étude de faisabilité. En clair, vous est-il possible, au vu de vos moyens et des conditions du marché, de réaliser ce projet en respectant les impératifs (voir sections précédentes) de coût, de qualité et d'échéance ?

### **Concrétisation du Projet**

Il s'agit là de mettre en place tout ce que requiert votre projet à savoir, le local, les autorisations, l'équipe de travail, les campagnes promotionnelles etc.