



Université Lille 1 - Sciences et Technologies de Lille – Ecole Universitaire d'ingénieur Polytech Lille –
Groupe Mepulco - IUT Calais-Boulogne – Université du Littoral Côte d'Opale

Méthode Multi-Rôles Project



Avancement pédagogique

Polytech'Lille - 4^{ème} année - Département G.I.S.
Projets Systèmes d'Information 2012/2013

CONTRÔLE DU DOCUMENT

Historique des versions

Date de début : 5 septembre 2010 - Auteurs : Bruno Warin – Frédéric Hoogstoel

| Date | Version | Contributeurs | Principales modifications |
|----------|---------|-----------------------------------|---|
| 20/01/11 | 0.1 | Bruno Warin Frédéric Hoogstoel | Création du document (13 pages) |
| 09/02/11 | 0.2 | Frédéric Hoogstoel Bruno Warin | Maj ECTS et temps de travail Corrections de français Maj des logos Corrections du planning |
| 07/02/12 | 1.0 | Bruno Warin | Maj 2012 (chiffres). Transformation des fiches production en fiches d'évaluation (13 pages) |
| 08/02/12 | 1.1 | Frédéric Hoogstoel | Corrections de l'avancement prévisionnel |
| 02/02/13 | 2.1 | Bruno Warin | Maj 2013 (chiffres). Changement du nom de la méthode. Ajout de la classification des contenus pédagogiques. Adaptation de la présentation (12 pages). |

Distribution

Aux auteurs - Aux membres des projets Serpe, Metawep

Aux utilisateurs de la méthode *Multi-Rôles Project*

État

travail terminé validé archivage

Sécurité et confidentialité

Responsabilité

Les informations de ce document sont des informations prévisionnelles. Elles sont susceptibles d'évoluer en fonction des divers événements pouvant survenir.

Notes sur cette édition

TABLE DES MATIERES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PRESENTATION DU DOCUMENT | 4 |
| 1.1 | BUT..... | 4 |
| 1.2 | CADRE..... | 4 |
| 1.3 | CONTENU..... | 4 |
| 2 | INTRODUCTION | 5 |
| 2.1 | LE PROJET PEDAGOGIQUE..... | 5 |
| 2.2 | LE PROJET PRODUCTIF..... | 5 |
| 3 | L'ECHEANCIER | 7 |
| 3.1 | L'ECHEANCIER PREVISIONNELLE..... | 7 |
| 3.2 | LES PHASES..... | 7 |
| 4 | LIVRABLES ET JALONS | 9 |
| 4.1 | LIVRABLES ET JALONS DU PROJET PEDAGOGIQUE..... | 9 |
| 4.2 | LIVRABLES ET JALONS DU PROJET PRODUCTIF..... | 10 |
| 5 | ANNEXE 1 - NIVEAU D'ACQUISITION DES CONTENUS PEDAGOGIQUES | 11 |
| 6 | ANNEXE 2 - PHILOSOPHIE DE LA NOTATION DES TRAVAUX A RENDRE | 12 |

1 Présentation du document

1.1 But

Le but de ce document est d'être la note de cadrage du projet pédagogique de la matière Projet Systèmes d'Information de l'option Génie Informatique et Statistiques (GIS) pour 2012-2013 de l'école d'ingénieur Polytech Lille.

1.2 Cadre

La plupart des formations supérieures pratiquent la pédagogie par projet et incluent dans leur programme la réalisation par les étudiants de projets tuteurés¹. Afin de soutenir la qualité des apprentissages il a été décidé d'utiliser la méthode pédagogique de développement de projets étudiants : la méthode *Multi-Rôles Project*².

La méthode *Multi-Rôles Project* considère que l'organisation des projets tuteurés est aussi un projet en lui-même avec un rôle précis à tenir pour chaque acteur intervenant : tuteurs, experts, étudiants, secrétariat pédagogique, etc.. Le rôle des étudiants est défini dans le document "*Description de la méthode Multi-Rôles Project (Kit à l'attention des étudiants)*" accessible sur le site du groupe Mepulco : <http://mepulco.net> ou dans le cours Moodle "Projet Système d'information 2013"

Concernant le rôle du responsable pédagogique, elle préconise que l'activité des étudiants soit encadrée par une note de cadrage. Cette note de cadrage est appelée note de cadrage du projet pédagogique. Ce présent document.

1.3 Contenu

Se reporter à la table des matières

¹ : suivant le cadre ils sont appelés projets de synthèse, de fin d'année, ... ou tout simplement projet. Mais le principe reste le même que celui traité ici et la méthode *Multi-Rôles Project* peut s'appliquer avec profit.

² : précédemment appelée *Mepulco-Université*.

2 Introduction

La matière Projet Système d'Information pratique une pédagogie par projet guidée par la méthode *Multi-Rôles Project*. La méthode *Multi-Rôles Project* considère que les étudiants doivent faire face à deux projets : un projet pédagogique et un projet productif. Chacun des deux projets possède ses propres objectifs pédagogiques (en d'autres termes le projet dit projet pédagogique ne porte en lui qu'une partie des objectifs pédagogiques).

2.1 Le projet pédagogique

Le **projet pédagogique** est guidé par la méthode *Multi-Rôles Project*. A travers l'application des cinq principes de la méthode, l'étudiant sera amené à :

- Développer des expériences de travail proches des réalités professionnelles : qualité, division des responsabilités, division du travail, planification, connaissance des coûts de production...
- Développer des compétences en conduite et gestion de projet.
- Développer des aptitudes au travail collectif. Notamment la pratique et l'acquisition de compétences de haut niveau telles la confrontation de point de vue, la résolution de conflit, la négociation, le travail collaboratif, mais aussi l'auto-organisation, la communication inter-personnelle, la communication de groupe, etc.
- Développer l'apprentissage collaboratif où chaque étudiant est responsable de ses apprentissages mais aussi de ceux des autres.

Les contenus abordés et les niveaux à atteindre en fin de projet PSI sont ¹ :

- **Organisation des projets tutorés** : bon niveau de **compréhension**
- **La méthode Multi-Rôles Project** : niveau correct de **maîtrise**
- **La gestion de projet** : niveau correct de **maîtrise**

En supposant que les étudiants n'ont *aucune connaissance* de la **Méthode Multi-Rôles Project** et ont déjà une *connaissance correcte* concernant l'organisation des **projets tutorés** et la **gestion de projet**.

2.2 Le projet productif

Le **projet productif**² est ici guidé par la réalisation du projet *SKIWARE* demandé par Mr PATRON de la société OOWARE. D'un point de vue proprement productif, l'étudiant devra fournir un certain nombre de livrables. Dans le présent cas, PSI 2013, il s'agit de deux rapports détaillant :

- La gestion prévisionnelle du projet *SKIWARE*.
- La réalisation du début du projet ainsi planifié. Plus précisément le cahier des charges avec les spécifications générales et détaillées et la conception avec la partie conception générale et la partie conception détaillée.

¹ : voir en annexe des précisions sur la signification des niveaux et mesures

² : dont l'énoncé est rédigé à part et est accessible dans le cours Moodle "PSI-2013"

A travers la réalisation de ce projet productif, l'étudiant sera amené à travailler certains contenus pédagogiques. Les contenus abordés et les niveaux à atteindre en fin de projet PSI sont ¹ :

- La **planification prévisionnelle** : un niveau correct de **maîtrise**
- Le **langage UML** : un bon niveau de **compréhension** et un niveau partiel d'**application**
- La **méthode 2TUP** : un bon niveau de **compréhension** et un niveau partiel d'**application**
- L'**analyse des besoins** : Un niveau correcte de **maîtrise**
- La **spécification des besoins** : Un niveau partiel de **maîtrise**
- La **conception** : Un niveau partiel de **maîtrise**

En supposant que les étudiants n'ont aucune ou *très peu de connaissances* en la **méthode 2TUP** ; ont déjà un niveau de *connaissances correct* en **langage UML** et en **spécification des besoins**, un niveau de *compréhension correct* dans la **planification prévisionnelle** et l'**analyse des besoins**.

Remarque : il est important de remarquer que malgré son nom *Projet productif*, le projet productif a aussi, projet tutoré oblige, des objectifs pédagogiques. La distinction projet pédagogique / projet productif a été faite à des fins explicatifs.

¹ : voir en annexe des précisions sur la signification des niveaux et mesures

3 L'échéancier

3.1 L'échéancier prévisionnelle

| Semaine | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|--|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------|--------|--------|
| Phase | 8 fév. | 15 fév. | 22 fév. | 1 mars | 8 mars | 15 mars | 22 mars | 29 mars | 5 avril | 12 avril | 19 avril | 26 avril | 3 mai | 10 mai | 17 mai |
| Initialisation | J1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Compréhension du projet pédagogique | | J2 | | J3 | J4 | | J5 | | | | | | | | |
| Compréhension du projet productif | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réalisation de la gestion prévisionnelle* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réal. de la spécification et du Cahier des charg.* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Réal. de la conception générale et détaillée* | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clôture Soutenance | | | | | | | | | | | | | | | J6-J7 |
| Séance (heures) | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | | | 8 | | 0,5 |
| Cumul | 4 | 8 | | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 40 | | | 48 | | 48,5 |

* : il s'agit d'activités demandées par le projet productif (se reporter à l'énoncé du projet productif). Les noircissements de cases indiquent que pendant la période considérée le travail est intense pour les activités de cette phase. Le grisé indique une activité soutenue.

Il est à noter que les semaines 8, 16 et 17 sont des semaines de vacances de cours. L'école est fermée et il n'y a pas de séances projets spécifiques prévues dans l'emploi du temps. Chaque projet doit avancer. Seules 48 heures de séances encadrées sont prévues. Chaque étudiant doit cependant fournir l'équivalent de 95 heures de travail correspondant aux 3,5 ECTS¹ de la matière donc 47 heures à répartir sur les 15 semaines du projet hors des séances encadrées.

Il peut paraître anormale que la réalisation de la spécification et du cahier des charges continuent alors que la conception est commencée. Cette particularité tient à la méthode de développement imposée par Mr PATRON : la méthode 2TUP. La méthode 2TUP est une méthode de développement itérative et incrémentale. Avec une méthode basée sur un cycle de vie différent, comme le cycle de vie en cascade ou en V, cela n'aurait pas été possible.

3.2 Les phases

Le projet PSI-2013 est découpé en six phases.

* Deux phases orientées projet pédagogique :

- Initialisation. Il s'agit de lancer le projet tuteuré, de s'assurer que tous les étudiants ont accès aux informations adéquates et connaissent la méthode *Multi-Rôles Project*. A la fin de cette phase on aura : 1) Une séance d'information et de questions-réponses aura été faite. 2) Les

¹ Source : [programme de la formation GIS](#). Un semestre à temps plein (800 heures) = 30 ECTS. Donc 1 ECTS = 27h environ

étudiants se seront inscrits dans le cours Moodle "Projet Systèmes d'Information - 2013" (dans leur groupe-équipe !) et 3) auront rendu le **Jalon J1**.

- Compréhension du projet pédagogique. Cette phase possède **4 jalons** regroupant une dizaine de livrables.

* Deux phases orientées projet productif :

- Réalisation de la gestion prévisionnelle. Pour des raisons pédagogiques la note de cadrage a été incluse dans le jalon J4 (dimanche 10 mars 2013 à 23h55). Sinon aucun livrable du projet productif n'est cité ici car définir les livrables à fournir et leurs dates de remise font partie de l'énoncé du projet productif et est à la charge des étudiants. Se reporter à l'énoncé du projet productif.
- Réalisation de la spécification et de la conception. Aucun livrable n'est défini ici car définir les livrables à fournir et leurs dates de remise font partie du projet productif. Se reporter à l'énoncé du projet productif.

* Deux phases mixtes :

- Compréhension du projet productif. Il s'agit de définir les livrables à fournir pour le projet productif et de compléter l'échéancier étudiant en conséquence.
- Clôture et soutenance. Il s'agit de rendre tous les livrables de votre projet productif, d'effectuer la soutenance de votre projet productif, et votre rapport pédagogique final (**jalon J6**).

Certaines phases se recouvrent ainsi la phase *Réalisation de la gestion prévisionnelle* commencera alors que la phase *Compréhension du projet productif* n'est pas totalement finie. Cette caractéristique de recouvrements de phases est devenue classique dans les méthodes de gestion de projets agiles. De plus la fin d'une phase ne signifie pas que les livrables de la phase n'évoluent plus. Ainsi l'exécution de la phase *Réalisation de la spécification* et de la conception améliorera la *Compréhension du travail productif*.

4 Livrables et jalons

4.1 Livrables et jalons du projet pédagogique

Pour comprendre finement le contenu et la raison d'être de ces livrables il faut avoir étudié la méthode *Multi-Rôles Project*. Les livrables individuelles sont à faire personnellement pour chaque étudiant. Le projet pédagogique prévoit 6 livrables individuels et 11 livrables collectifs à livrer en 7 jalons prévus comme suit :

| Jalon / Date | Livrable individuel | Livrable collectif |
|---|--|--|
| J1 : Dimanche 10 février 2013 23h55mn | LI-1 : Contribution personnelle sur la gestion de projet et la méthode <i>Multi-Rôles Project</i> (voir énoncé sous Moodle) | |
| J2 : Dimanche 17 février 2013 23h55mn | | LC-1 : Travail d'équipe de modélisation de la méthode <i>Multi-Rôles Project</i> (voir énoncé sous Moodle) |
| J3 : Mardi 26 février 2013 23h55mn | LI-2 : Fiche Individuelle d'Activités LI-3 : Planning personnel | LC-2 : La structure du site Web de suivi de projet avec les 7 sections vides mais présentes. LC-3 : Règlement et Charte graphique de l'équipe. LC-5 : Les sections Accueil et Membres remplies. LC-6 : Planning de l'équipe " |
| J4 : Dimanche 10 mars 2013 23h55mn | LI-4 : Un compte-rendu de réunion par étudiant ! | + la note de cadrage synthétique du projet productif |
| J5 : Dimanche 24 mars 2013 23h55mn | LI-5 : Rapport pédagogique d'étape (inclus dans LC-7) | LC-7 : Rapport pédagogique d'étape. Attention ce livrable collectif inclus les livrables individuels LI-5 |
| J6 : Jeudi 16 mai 2013 23h55 | LI-6 : Attention ce livrable individuel est inclus dans le livrable collectif LC-8 | LC-8 : Rapport pédagogique final. Attention ce livrable collectif inclus les livrables individuels LI-6 LC-9 : Le site Web de suivi de projet complet |
| J6 : Jeudi 16 mai 2013 23h55 | | LC-8 : Rapport pédagogique final. Attention ce livrable collectif inclus les livrables individuels LI-6 LC-9 : Le site Web de suivi de projet complet |
| J7 : Vendredi 17 mai 2013. Selon ordre de passage à définir | | LC-10¹ : Deux exemplaires papier des livrables du projet productif : Gestion prévisionnelle et Cahier des charges et un seul exemplaire papier de la conception LC-11 : La soutenance collective |

Les livrables LI-2 (fiches d'activités) et LC-2 (site web de suivi de projet) sont des livrables évolutifs dans le sens où une fois construits ils évoluent au fur et à mesure de l'avancée du projet.

¹ : les exemplaires papier sont à rendre lors du passage de soutenance mais sont admis jusqu'à 17h45.

Les modalités des remises des livrables sont les suivantes :

| Livrable | Où |
|-------------------------------------|---|
| LI-1 | A déposer dans le devoir "Devoir pour déposer la Contribution personnelle" du Cours Moodle PSI-2013 |
| LI-4 | A déposer dans la section "Réunion" de votre site de suivi de projet |
| Autres Livrables Individuels | A déposer dans la section "Livrables individuels" de votre site de suivi de projet |
| Livrable Collectif | A déposer dans la section "Livrables collectifs" de votre site de suivi de projet |

4.2 Livrables et jalons du projet productif

Fixer les jalons et déterminer les livrables du projet productif fait partie du travail de l'équipe. Se reporter à l'énoncé SKIWARE.

5 Annexe 1 - Niveau d'acquisition des contenus pédagogiques

Afin de mieux communiquer aux étudiants sur les objectifs pédagogiques, nous avons construit une hiérarchie des niveaux d'acquisition selon l'échelle croissante en cinq niveaux :

| Ordre | Niveau d'acquisition des connaissances |
|-------|--|
| 1 | Connaître |
| 2 | Comprendre ou Appliquer |
| 3 | Maîtriser (Appliquer et Comprendre) |
| 4 | Adapter |
| 5 | Innover |

A l'intérieur de chaque niveau, nous avons précisé dans quelle mesure le niveau visé est à atteindre. Ces mesures sont indicatives et concourent à indiquer à l'étudiant l'effort d'acquisition à fournir :

| Ordre | Mesure à l'intérieur d'un niveau |
|-------|----------------------------------|
| 1 | initié |
| 2 | partiel |
| 3 | correct |
| 4 | bon |
| 5 | excellent |

Cette hiérarchie s'inspire, en la faisant évoluer, des travaux de Bloom (http://fr.wikipedia.org/wiki/Taxonomie_de_Bloom) et de ceux du groupe Software Engineering Model and Theory (<http://semat.org>).

6 Annexe 2 - Philosophie de la notation des travaux à rendre

Le but de ce chapitre est de donner les principaux éléments entrant dans la notation des projets tuteurés.

La constitution de cette grille tient compte de la difficulté à noter les travaux de groupe et de surcroît en temps non limités. Ainsi pour chacune des productions, la notation essayera de suivre la philosophie générale du barème ci-dessous.

| Comportement et production de l'étudiant/équipe | Notes |
|---|--------------|
| Fait beaucoup plus que ce qui lui était demandé. | 16 à 20 ou A |
| A totalement joué le jeu. Les productions demandées sont faites et sont correctes et rendus en temps et en heure. | 11 à 15 ou B |
| N'a pas totalement joué le jeu. A fait le minimum ou un peu moins. | 8 à 10 ou C |
| N'a pas joué le jeu à plusieurs reprises | 5 à 7 ou D |
| N'a pas joué le jeu | 0 à 4 ou E |

La note finale décidée par le jury tiendra compte des travaux collectifs et des travaux individuels.