

# Master Informatique

Informatique pour les sciences (IPS)

## GMIN10C - Projet tutoré

# Généralisation de l'utilisation d'une plateforme de gestion des stages

## Tuteur enseignant:

Eric BOURREAU (Eric.Bourreau@lirmm.fr)

## Etudiants:

Salim BELKEBIR Hichem BOUCHEMELLA Fabrice BONGO

Janvier 2013

# Remerciements

Nous tenons à remercier M. Eric BOURREAU qui à travers ce projet, nous a fait entré dans le domaine de la gestion de projet informatique. Nous lui témoignons de plus notre reconnaissance, car durant toute la durée de ce projet, il a su, à travers plusieurs réunions, nous donner les meilleurs conseils pour mener à bien notre stage d'analyse.

Nous remercions également Mme VASSAS secrétaire du département informatique, Mme DIOUF, M. THALER, M. MAHMOUDI, M. BONAVENT et M. BRIGARBIS, qui nous ont tous accordé une partie de leur temps malgré leur planning chargé et ont accepté de répondre à nos questions dans le but de nous en apprendre plus sur la gestion des logiciels P-stage et G-stage.

# Liste des Figures :

Figure 1 : Diagramme de contexte statique représentant les acteurs du système.

Figure 2 : Diagramme d'état transition d'un objet stage.

Figure 3 : Tableau récapitulatif des interviews.

Figure 4 : Organigramme des organismes gérés par CASSIOPE.

Figure 5 : Onglet compétences informatiques.

Figure 6: Message d'erreur.

Figure 7 : Onglet plates-formes maîtrisées.

Figure 8 : Message d'erreur.

Figure 9 : Exemple d'une recherche par année.

Figure 10 : Résultat de la recherche par année.

Figure 11 : La recherche des sujets de stages des années précédentes.

Figure 12 : diagramme de séquences de la partie gestion de soutenance.

Figure 13 : Organigramme de la recherche de stage du département de la mécanique.

# Tables des matières

I.	Introduction:				
II.	Etat des lie	eux:	5		
	1.	Définition de G-stage :	5		
	2.	Définition de P-stage :	5		
	3.	Modélisation du système :	6		
III.	Méthodes	·	9		
	1.	Les organismes interviewés :	9		
	2.	Planning:	10		
IV.	Analyse : .		12		
	1.	Organisation de l'UM2 :	12		
	2.	Les difficultés rencontrées sur l'application G-stage :	12		
V.	Perspectiv	es:	17		
	1.	Extension des fonctionnalités de G-stage	17		
	2.	Modèle de stage du département de Mécanique	20		
	3.	Généralisation de G-stage pour tous les masters de FDS	22		
	4.	Coupler G-stage avec P-stage.	22		
<b>1/1</b>	Conclusion				

## I. Introduction:

Dans le cadre de notre formation Informatique Pour les Sciences (IPS) première année, notre projet était de faire une analyse de l'application G-stage. Cette application consiste à gérer et accompagner les étudiants de Master 2 Informatique qui veulent faire un stage en entreprise lors de leur recherche de stage de fin d'étude jusqu'à l'obtention de leur diplôme. Elle permet aussi aux entreprises de proposer des stages de cinq à six mois maximum pour les étudiants de master 2 du département. Cet avantage est modélisé par une base de données où sont stockées toutes les offres de stage afin de faciliter la recherche de stages pour les étudiants et le recrutement des stagiaires par l'entreprise. Malgré cette réussite pertinente, l'application à besoin de quelques modifications. Notre travail consistera dans un premier temps de faire une analyse complète de cette application, et ensuite de chercher quelles sont les défauts et les besoins de cette application afin de la rendre plus efficace que la version précédente.

## II. Etat des lieux :

## 1. Définition de G-stage :

G-stage est une plateforme de gestion des stages des étudiants de Master 2 IPS. Elle a été lancée en 2008/2009 par des étudiants de Master 1 de cette formation et chaque année ils assurent son développement afin d'améliorer son déploiement au sein du département.

Cette plate forme a permis de facilité beaucoup de démarches de stage pour les étudiants, les enseignants, les entreprises, le service administratif du département et la faculté des sciences. Suite à la réussite de son déploiement au département de l'informatique à l'université de Montpellier 2, la faculté des sciences a proposée une généralisation de cette application pour tous les départements de la faculté afin de bénéficier de tous les avantages de l'application.

Le fonctionnement de G-stage suit les étapes suivantes :

- ➤ Proposition du stage par une entreprise, un étudiant ou un professeur.
- ➤ Validation par le responsable de formation.
- Les étudiants candidatent aux offres de stages.
- ➤ Acceptation du l'étudiant par une entreprise.
- Le tuteur choisit le stage.
- ➤ Validation du tuteur par le responsable de formation.
- ➤ Signature de la convention du stage par l'étudiant, l'entreprise et le responsable de formation.
- Début du stage.
- ➤ Suivi de stage.
- ➤ Soutenance de stage.

Le langage qui a été utilisé pour développer cette application est le PHP/MySQL pour le master Informatique à Finalités Professionnelles et Recherche Unifiée (IFPRU).

## 2. Définition de P-stage :

Développée par ESUP, Consortium collaboratif créé en 2008 par un groupe d'universités et de grandes écoles pour porter le projet national de création d'un « Espace Numérique de Travail » au sein des structures de l'enseignement supérieur, elle a été

expérimentée par l'Université de Rennes avant d'être validé par l'AMUE (Agence de Mutualisation des Universités). P-Stages est un outil flexible, adapté au fonctionnement universitaire. Chaque étudiant est rattaché à un centre de gestion du logiciel qui supervise les stages réalisés dans le cadre d'un ou de plusieurs diplômes de la composante. Les centres de gestion rassemblent les personnels qui ont un droit d'accès au logiciel (responsables de scolarité, enseignants...) droit d'administrateur, droit d'écriture ou de lecture. Au sein de chaque UFR, il existe un référent P-Stages qui a un droit d'administrateur sur chacun des centres de gestion de l'UFR.

Outre les conventions de stages, il est possible d'intégrer sur le logiciel des offres de stages et des contacts professionnels des établissements d'accueil. Une manière pour l'université de répondre à une des missions qui lui échoit dorénavant : l'accompagnement à l'insertion professionnelle des étudiants.

Les fonctionnalités de P-stage sont :

- Créer une convention de stage;
- ➤ Rechercher une convention de stage (champs de recherche au choix : nom de l'étudiant, numéro de l'étudiant);
- ➤ Rechercher un établissement (champs de recherche : n° Siret, raison sociale, activité, tel/fax, adresse);
- ➤ Collecter des indicateurs statistiques pour les stages (type de stage, gratification, secteur d'activité, etc.) et les offres de stage ou d'emploi (type d'offre, fonction, niveau de formation, domaine d'activité de l'établissement d'accueil, etc.).

## 3. Modélisation du système :

### a) Définition des acteurs :

Les acteurs qui interagissent avec le système sont :

- > Etudiant;
- Professeur;
- Responsable de stage ;
- Secrétaire ;
- > Entreprise;
- > Administrateur.

On peut représenter ses acteurs par le diagramme de contexte statique suivant :

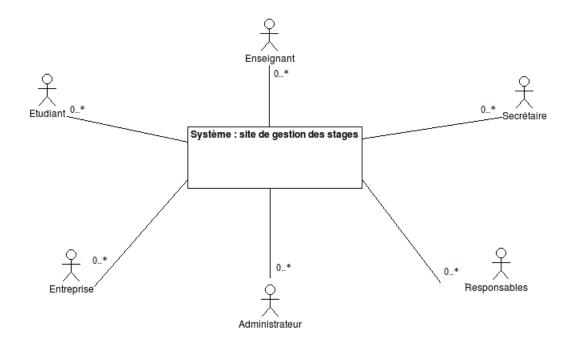


Figure 1 : Diagramme de contexte statique représentant les acteurs du système.

## b) Les étapes d'un stage

Le diagramme d'état transition permet de visualiser l'ensemble des états que peut prendre un stage de sa proposition jusqu'à ce qu'il soit terminé. Ces états sont présentés cidessous :

- ➤ Stage proposé: Les stages sont proposé soit par un étudiant, un interlocuteur d'une entreprise, les responsables, la secrétaire et les tuteurs. Le stage n'est alors visible que par l'utilisateur ayant saisie un identifiant et un mot de passe. Cet utilisateur peut être les responsables, l'administrateur ou les étudiants. Si le stage est validé son cycle de vie continue sinon, le stage passe directement à l'état final en étant supprimé.
- ➤ Stage validé: La validation du stage se fait, après avoir été attribué au parcours auquel il correspond, par le responsable des stages. Les étudiants peuvent alors accéder à la liste des stages validés et faire leurs choix.
- > Stage réservé à un étudiant : Un stage peut être réservé par l'entreprise qui l'a proposé pour un étudiant. La secrétaire peut aussi réserver un stage à la demande des responsables d'un étudiant ou d'une entreprise. Un stage réservé est équivalent à

- une affectation provisoire. Elle peut être une attente de confirmation suite à un entretien passé.
- > Stage affecté à un étudiant : Le passage d'un stage de l'état réservé à l'état affecté se fait par la secrétaire une fois les conventions signées.
- ➤ Stage associé à un tuteur (proposé): Après l'affection des stages, les tuteurs de la faculté peuvent choisir les étudiants à encadrer. La validation de stage et son tuteur associé sera acceptée définitivement par le responsable des stages et l'étudiant peut commencer son stage. En cas de refus, le stage retourne à l'état affecté à un étudiant.

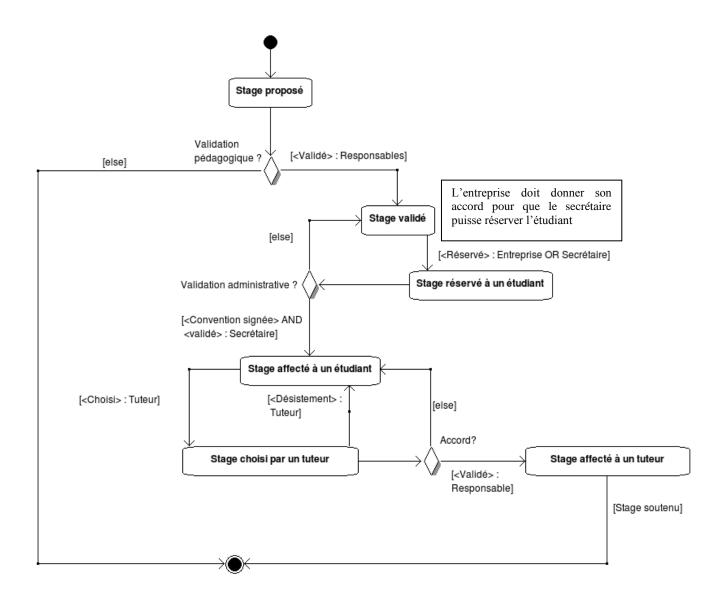


Figure 2 : Diagramme d'état transition d'un objet stage.

## **III.** Méthodes :

## 1. Les organismes interviewés :

## a) SIPEF (Faculté des sciences – UMII)

La cellule SIPEF est la cellule du Suivi et Insertion Professionnelle des Étudiants de la Faculté des Sciences. C'est un outil de pilotage des universités utilisé par le ministère via des enquêtes du devenir des étudiants jeunes diplômés. Ces enquêtes sont planifiées sur 6 à 30 mois. La SIPEF travaille avec CASSIOPE, un service spécifique à l'UM2. Pour ce travail de collaboration elle s'occupe des interviews à 6 mois de Master 2 diplômés et transmet ensuite les données et résultats à CASSIOPE. SIPEF est basée sur le campus (bat.13).

#### b) CASSIOPE:

CASSIOPE est le centre au service des étudiants et des entreprises pour l'information, l'orientation, les stages et l'insertion professionnelle. Il est la réunification de services divers de l'université :

- > SCUIO : Service Commun Universitaire d'Information d'Orientation et d'Insertion professionnelle ;
- > OVE : Observatoire de la Vie Etudiante ;
- > SCD : Service Commun de Documentation.

Il a pour but d'informer et d'orienter les étudiants sur les formatons et les débouchées professionnelles. Il se détache des fonctions de la DEVE qui a une approche plus institutionnelle (en charge de la scolarité et de l'organisation). Le suivi réalisé par la cellule démarre dès le lycée pour permettre à ces étudiants d'appréhender les différentes formations qui leur sont proposées (IUT, IAE, IUFR, Universités). Il est basé sur le campus de l'université (bat.7) et est composé d'une dizaine de personnes.

## c) La direction du système d'information (DSI)

La Direction du système d'information (DSI) intervient davantage dans la définition de la politique du système d'information de l'université.

La DSI a pour mission de mettre en œuvre la politique du système d'information telle que définie par le Président de l'université et présentée au Conseil d'Administration dans le

domaine du traitement informatisé ou numérique de l'information relative à la formation, à la recherche, à l'innovation, à la documentation et à la gestion.

Dans le cadre de cette mission, la DSI est chargée :

- ➤ D'améliorer et de développer un système d'information global au sein de l'université cohérent avec son schéma directeur du numérique, en lien avec les partenaires, dans un souci d'informatique durable.
- ➤ D'accompagner et sensibiliser les utilisateurs dans l'adoption des bonnes pratiques et des évolutions de ce système.
- D'assister et assurer le support des divers utilisateurs informatiques de l'établissement.
- ➤ De développer et de généraliser l'utilisation des dernières avancées en matière de TIC dans les activités de formation, de recherche et d'innovation.
- ➤ D'assurer l'accès à l'information et aux applications, de garantir aux utilisateurs la sécurité des échanges, la fiabilité des services et l'interopérabilité des référentiels.
- ➤ De développer et fiabiliser les outils du Système d'Information (bases de données, réseaux d'établissement, systèmes spécialisés...).
- ➤ D'assurer la conformité des traitements numériques avec la CNIL.

## 2. Planning:

Pour réaliser ce travail, on a commencé par des réunions entre nous les membres de groupe, avec l'enseignant encadrant Monsieur BOURREAU.

Ensuite, on a contacté les organismes à interviewer (Mail, téléphone et déplacement sur place) pour prendre des rendez-vous avec les personnes concernées et les interviewer.

Enfin, des rencontres entre les membres de groupe pour rédiger le rapport.

- > SIPEF (Suivi et Insertion Professionnelle des Étudiants de la Faculté), Bâtiment 6
  - ✓ Monsieur Christophe TUGAUT BRIGARBIS

    (christophe.tugaut-brigardis@univ-montp2.fr)
  - ✓ Monsieur Lamine MAHMOUDI et Loïc BONAVENT

    (mahamed.mahmoudi@univ-montp2.fr) et (loic.bonavent@univ-montp2.fr)
  - ✓ Madame Aida DIOUF (aida.diouf@univ-montp2.fr)

- > CASSIOPE (Bâtiment 7)
- > Application Convention de stage (Bâtiment 1)
  - ✓ Monsieur Loïc DARDIRON (loic.daridon@univ-montp2.fr) Département de mécanique.
- > **P-stage** (Bâtiment 24)
  - ✓ Monsieur Olivier THALER (Jacque.olivier.thaler@univ-montp2.fr) Département de biologie.

Date	Lieu	Organisme	Туре	Personnes
27 /09/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Présentation de projet	A.CHATEAU+E. BOURREAU
02/10/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Présentation du sujet	E. BOURREAU +Etudiants
09/10/2012	UM2 (Bat.16)	Secrétariat	Interview	G. VASSAS+X +Etudiants
16/10/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Réunion de travail	E. BOURREAU +Etudiants
18/10/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Réunion de travail	E. BOURREAU +Etudiants
23/10/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Réunion de travail	E. BOURREAU +Etudiants
24/10/2012	UM2 (Bat.6)	-	Conférence sur les	E. BOURREAU +Etudiants+
			stages	étudiants Master 2 informatique
07/11/2012	UM2 (Bat.07)	SIPEF	Interview	C.T. BRIGARBIS
09/11/2012	UM2 (Bat.01)	DEPT. MECA	Interview	L. DARIDON
13/11/2012	UM2 (Bat.07)	SIPEF	Interview	A. DIOUF
13/11/2012	UM2 (Bat.16)	DEPT. INFO	Réunion de travail	E. BOURREAU +Etudiants
27/11/2012	UM2 (Bat.23)	P-stage	Interview	O. THALER
04/12/2012	UM2 (Bat.21)	DEPT .EEA	Interview	P.FALGAYRETTES+Etudiants
13/12/2012	UM2 (Bat.10)	D.S.I	Interview	E.BOURREAU+
				L.MAHMOUDI+L.BONAVENT
				+Etudiants

Figure 3 : Tableau récapitulatif des interviews

## IV. Analyse:

## 1. Organisation de l'UM2 :

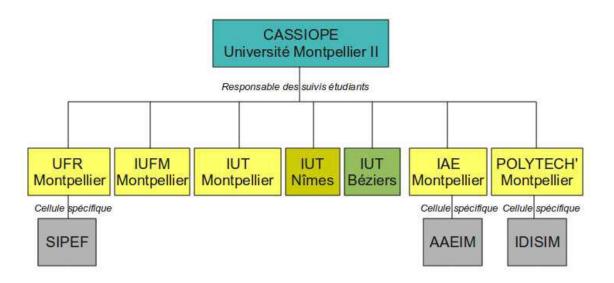


Figure 4 : Organigramme des organismes gérés par CASSIOPE.

## 2. Les difficultés rencontrées sur l'application G-stage :

- L'impossibilité de modifier ou supprimer les données d'une entreprise une fois enregistré sur le site.
- ➤ Dans la rubrique générale, nous constatons l'apparition d'un message d'erreur lorsqu'on clique sur les onglets : Compétences informatiques, langages de programmation maîtrisés, logiciels maîtrisés plates formes maîtrisées.



Figure 5 : Onglet compétences informatiques.



## Une erreur est survenue lors du traitement de votre demande :

Erreur MySQL: Table 'stagefds.pgs\_competenceInfo' doesn't exist

SELECT \* FROM pgs\_competenceInfo WHERE IDUSR = '1269'

Figure 6: Message d'erreur.



Figure 7 : Onglet plates-formes maîtrisées.



## **Not Found**

The requested URL /display-plateForme.php was not found on this server.

Apache/2.2.15 (CentOS) Server at www.stagefds.univ-montp2.fr Port 80

Figure 8: Message d'erreur.

Au niveau de la rubrique archivage des rapports téléchargeables, on ne peut pas de faire une recherche par mots clés de l'Année et des Parcours.



Figure 9 : Exemple d'une recherche par année.



Figure 10 : Résultat de la recherche par année.

➤ Au niveau de la rubrique archivage des sujets de stage des années antérieures, la recherche se fait uniquement par année.



Figure 11 : La recherche des sujets de stages des années précédentes.

- ➤ Dans l'historique des stages, on ne peut pas rechercher par ordre alphabétique les étudiants pour le coté secrétariat.
- La gestion des dates des soutenances se fait manuellement par la secrétaire, ce qui rend la tâche délicate vu les contraintes liées à emploi du temps des différents acteurs.
- L'attente pour avoir les exemplaires des conventions de stage signées par les acteurs.
- La liste des étudiants n'est pas classée en fonction des parcours et des années.

## V. Perspectives:

## 1. Extension des fonctionnalités de G-stage

## a) Mise à jour des entreprises

Il s'agit donc de mettre en œuvre une fonctionnalité qui permettra de modifier, de rajouter ou de supprimer les informations concernant les différentes entreprises de la base de données. Pour cela, il nous faut revenir au programme principal pour modifier le code.

## b) Les messages d'erreurs

Pour résoudre ce problème, il nous faut consulter le programme principal de l'application G-stage afin de modifier ou rajouter des lignes de code nécessaire identifiées grâce au message d'erreur de MySQL.

### c) La gestion automatisée des dates de soutenance

À partir de tableau d'affichage des salles de soutenance réalisé par les étudiants de la promotion 2009, on a réfléchi à mettre en œuvre une gestion automatisée de ce dernier. Il s'agira de proposer une application pour organiser les dates de soutenance qui prendra en compte la disponibilité de membre de jury par rapport aux créneaux horaires et les trois salles des soutenances prévues à cet effet.

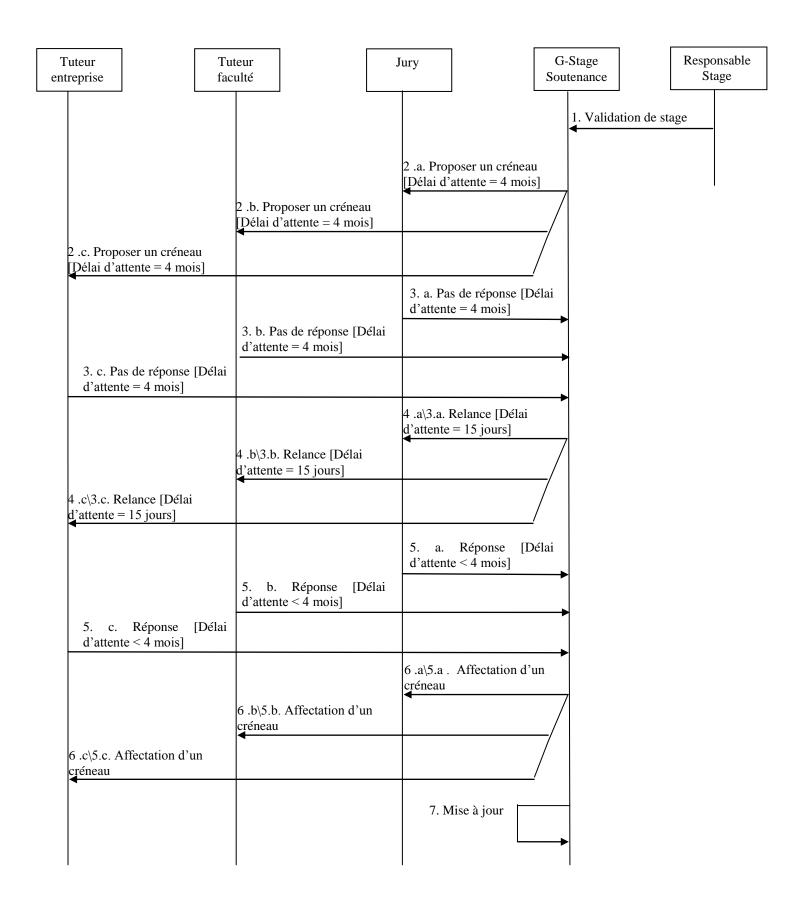


Figure 12 : diagramme de séquences de la partie gestion de soutenance.

## d) Recherche et sélection des stages des années précédentes

La recherche des stages des années précédentes se fait uniquement par année. Nous pourrions étendre cette fonctionnalité on rajoutant la possibilité d'effectuer cette recherche par parcours, entreprises et mots clés.

#### e) Recherche et sélection des rapports de stages archivés

Elle se fait uniquement par mots clés. Afin de faciliter cette recherche, il faudrait dans un premier temps rajouter une colonne 'Parcours' sur le tableau, et il faudra ensuite étendre la recherche par parcours, année de soutenance et aussi par entreprise.

### f) Signature électronique des conventions des stages

Une fois le stage validé et la convention du stage dument remplie, l'étudiant doit impérativement faire signer sa convention par les quatre acteurs qui sont : lui-même, le tuteur en entreprise, le responsable de master et le président de l'UM2. Cette étape de signature prend souvent beaucoup de temps, car le président et les responsables des masters sont souvent débordés aux périodes des départs des étudiants en stage, ce qui peut avoir pour conséquence de retarder la date prévue de début de stage. Afin d'accélérer cette étape de signature, nous proposons donc de mettre en place la signature électronique de ces conventions pour le président et les responsables des masters.

## 2. Modèle de stage du département de Mécanique

Il s'agit donc de toutes les étapes de module de stage pour le deuxième semestre de la deuxième année de master. Ce module représente la première expérience réelle de 5 mois au minimum en laboratoire de recherche ou en entreprise qui permettent aux étudiants d'acquérir des compétences professionnelles et donc les conduit par la suite à une insertion rapide dans le monde de travail. Après consultation avec notre tuteur sur le sujet, il nous a recommandé de travailler sur le modèle du département Mécanique, car il est conforme à toutes les étapes du module de stage et qui peut être facilement généralisé à tous les masters de la faculté. Cela représente un premier pas vers la généralisation de la plate forme G-stage.

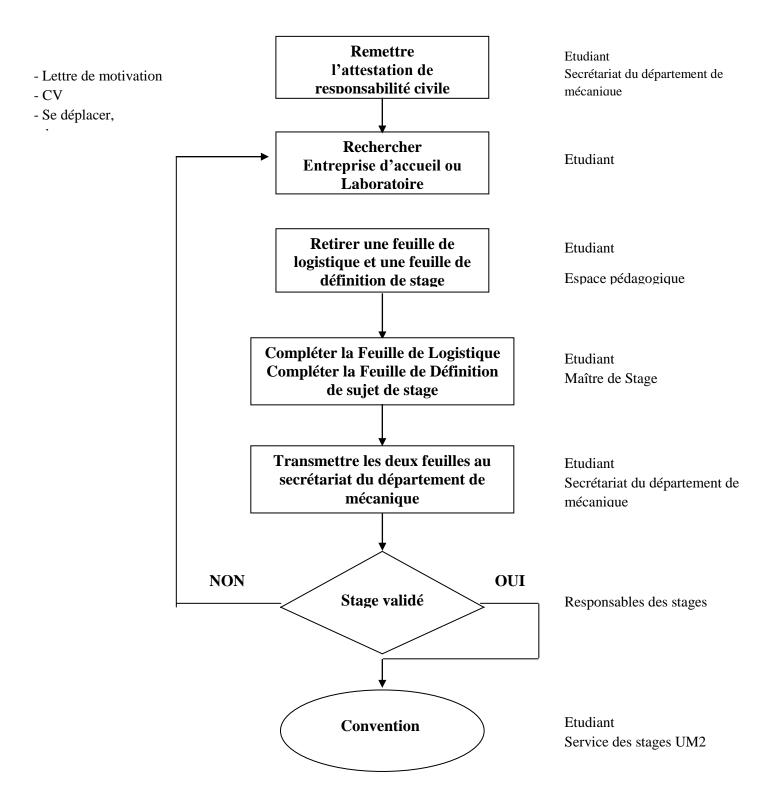


Figure 13 : Organigramme de la recherche de stage du département de la mécanique.

## 3. Généralisation de G-stage pour tous les masters de FDS

Actuellement G-stage est utilisé uniquement dans le département d'informatique. Notre objectif est de le généraliser pour tous les masters des différents départements de l'UM2 afin qu'ils puissent bénéficier d'une gestion informatisée plus complète des stages de fin de cursus. Cela suit la généralisation de nouvelle version l'application P-stage qui a été testée depuis Septembre et mise en service à l'ensemble des départements de l'UM2 dès Janvier 2013.

## 4. Coupler G-stage avec P-stage

Après les réunions effectuées auprès des services administratifs qui gèrent P-stage, on a pu sortir un premier accord entre le responsable de l'application G-stage et le responsable de l'application P-stage pour mettre en œuvre une politique commune de travail. Cela permettra en effet, de fusionner les deux applications afin d'obtenir un modèle informatique complet de la gestion des stages incluant la partie administrative (P-stage) et la partie gestionnaire (G-stage).

## VI. Conclusion

Ce stage d'analyse a été très enrichissant, car il nous a permis déjà de découvrir l'organisation structurelle de l'UM2 et plus précisément de la gestion de son système d'information. Durant les trois derniers mois, nous avons mené des enquêtes, des interviews et autres rendez-vous avec les différents responsables concernés directement par gestion administrative et technique des stages afin de récolter le maximum d'informations utiles pour notre étude d'analyse.

Pour mener à bien notre travail, on s'est appuyé sur le module gestion et analyse de stage. Nous avons établi un calendrier pour le bon suivi d'avancement de notre travail. Cela a été modélisé par une répartition du temps pour les différentes étapes de notre analyse afin de terminer dans les délais impartis.

Pendant notre projet, nous avons subis des difficultés notamment pour rencontrer les différents responsables des organismes interviewés à cause de non disponibilité de ces derniers qui nous ont proposé des rendez-vous souvent incompatible avec notre planning de cours.

## Références bibliographiques :

- N. ETAKI, E-J KOUNKOU, J. MINEAU-CESARI, S.SOW; « Gestion et suivi des étudiants de l'Université Montpellier II, Faculté des sciences » ; Janvier 2010 Master Informatique, ICC-CI; 21 pages.
- ➤ S.ANDRES, N. BOUARD, A. DARDILHAC, A. QUEDREUX; « Evolution et perspectives d'une plateforme de gestion des stages » Mai 2009; 79 pages.
- > Consultation web:

www.stagefds.univ-montp2.fr

www.fdsweb.univ-montp2.fr/pstage/co/guideweb-pstage.html