

ZDZIOBECK Philippe
PALLAY Mathieu
GIBERT Brice
LIÉVIN Aurélien



Rapport de Projet Tutoré

2010

Plateforme de Stages

Création d'une Plateforme de Stages pour le Département Informatique de
l'Université de Saint-Étienne.

Licence
ATII Classique

Tuteur : Fabrice Mulhenbach

SOMMAIRE

I – Présentation Générale

1. Introduction	1
2. Contexte	2
3. Problématique	3
4. Description de la plateforme	3
5. Objectifs du projet	4

II – Conduite du Projet

1. Ressources	5
2. Planning	5
3. Partage des tâches	7

III – Analyse

1. Cahier des charges	8
2. Analyse données/traitements	10
3. Choix retenus	13

IV – Réalisation de la plateforme

1. Création de la base de données	15
2. Développement	
- Structure et charte graphique	18
- Formulaires d'insertion	19
- Consultation des données	20
- Recherche d'informations	21
- Outils d'administration	23

V – Difficultés rencontrées

1. Retard sur le planning initial	25
2. Évolutions du cahier des charges	25
3. Difficultés techniques	26

VI – Conclusion

1. Tests et mise en place	28
2. Évolutions du projet	29
3. Si c'était à refaire	30
4. Apports personnels	30

VII – Annexes

I/ Présentation générale

1. Introduction

Au cours de notre année en licence professionnelle ATII à l'Iut de Saint-Étienne, nous devons réaliser un projet pendant 4 mois allant du mois de Décembre jusqu'au mois d'Avril.

Ce projet devait être réalisé en groupe. Notre groupe était constitué de 4 personnes issues de différentes formations, afin que chacune d'entre elles puisse apporter son savoir-faire dans le domaine qui lui avait été confié :

- Aurélien LIEVIN : Développeur d'applications
- Brice GIBERT : Chargé de communication
- Mathieu PALLAY : Infographiste, Web Designer
- Philippe ZDZIOBECK : Chef de projet et Développeur Web

Le projet réalisé était proposé par Mr Fabrice MUHLENBACH, enseignant-chercheur au département informatique de l'Université Jean Monnet de Saint-Étienne.

Disposant de toutes les compétences nécessaires afin de mener à bien ce projet, Nous avons donc choisi la création d'une plateforme de suivi des stages, destinée aux étudiants et jeunes diplômés.

Ainsi, le département informatique disposera d'un outil lui permettant d'archiver et de réaliser des études sur les stages des différents étudiants, et de permettre à ceux-ci de trouver un stage plus rapidement.

Les étudiants pourront venir consulter le contenu de la plateforme afin de faciliter leur recherche de stage.

Dans un premier temps, nous évoquerons donc la conduite du projet à partir de la création, puis l'analyse, la réalisation de ce projet et enfin les différentes difficultés rencontrées.

2. Contexte

Le Département informatique de la Faculté des Sciences de l'Université de Saint-Étienne est une structure universitaire impliquée principalement dans trois formations :

- la licence informatique
- la licence professionnelle ATII
- le master informatique « web intelligence » (année 1 et 2)

A l'heure actuelle, l'aide à la recherche de stage s'effectue par l'intermédiaire de l'espace numérique de travail (ENT). Des offres sont transmises sur le cours en ligne par l'intermédiaire des professeurs principaux. Il n'y a aucun suivi concernant les stages des années précédentes.

Pour apporter une aide aux étudiants de ces formations de type bac+3 et bac+5, que ce soit pour un stage pendant leur formation ou pour un nouvel emploi (en ce qui concerne les jeunes diplômés), il serait important de disposer **d'une plate-forme informatique** contrôlée par les enseignants-chercheurs du Département informatique.

3. Problématique

Les étudiants en recherche de stage seront les principaux bénéficiaires, la plateforme sera utilisée et administrée uniquement par les professeurs du département informatique sur l'intranet avec les ordinateurs du laboratoire Hubert Curien. Elle va permettre de faciliter l'aide à la recherche de stage pour les quatre formations concernées en recherchant les offres de stage par libellé, mots-clés, ou encore par compétence.

4. Description de la plateforme

Cette plateforme de suivi de stages est destinée aux étudiants et jeunes diplômés, elle facilitera leur recherche de stage mais également disposera d'offres d'emplois en ligne pour ceux désirant rentrer dans la vie professionnelle.

Elle va permettre dans un premier temps d'informatiser l'aide à la recherche de stage en regroupant toutes les offres de stages sur la plateforme.

Cet outil permettra de stocker les données des entreprises ayant déjà pris un stagiaire, ou qui en recherchent un.

Tous les étudiants seront enregistrés sur la plateforme ainsi que le(s) stage(s) qu'ils ont effectués. Ceci facilitera l'orientation des nouveaux étudiants dans leur recherche de stage.

Les offres de stages seront enregistrées par compétences, ce qui permettra à l'étudiant de trouver un stage en rapport avec son profil.

5. Objectifs du projet

Plusieurs objectifs sont à remplir :

- Définir les fonctionnalités de cette plate-forme
- Voir quelles informations peuvent être pertinentes et sous quelles formes elles peuvent alimenter cette plate-forme
- Développer cette plate-forme afin qu'elle soit utilisable depuis l'intranet du Département informatique

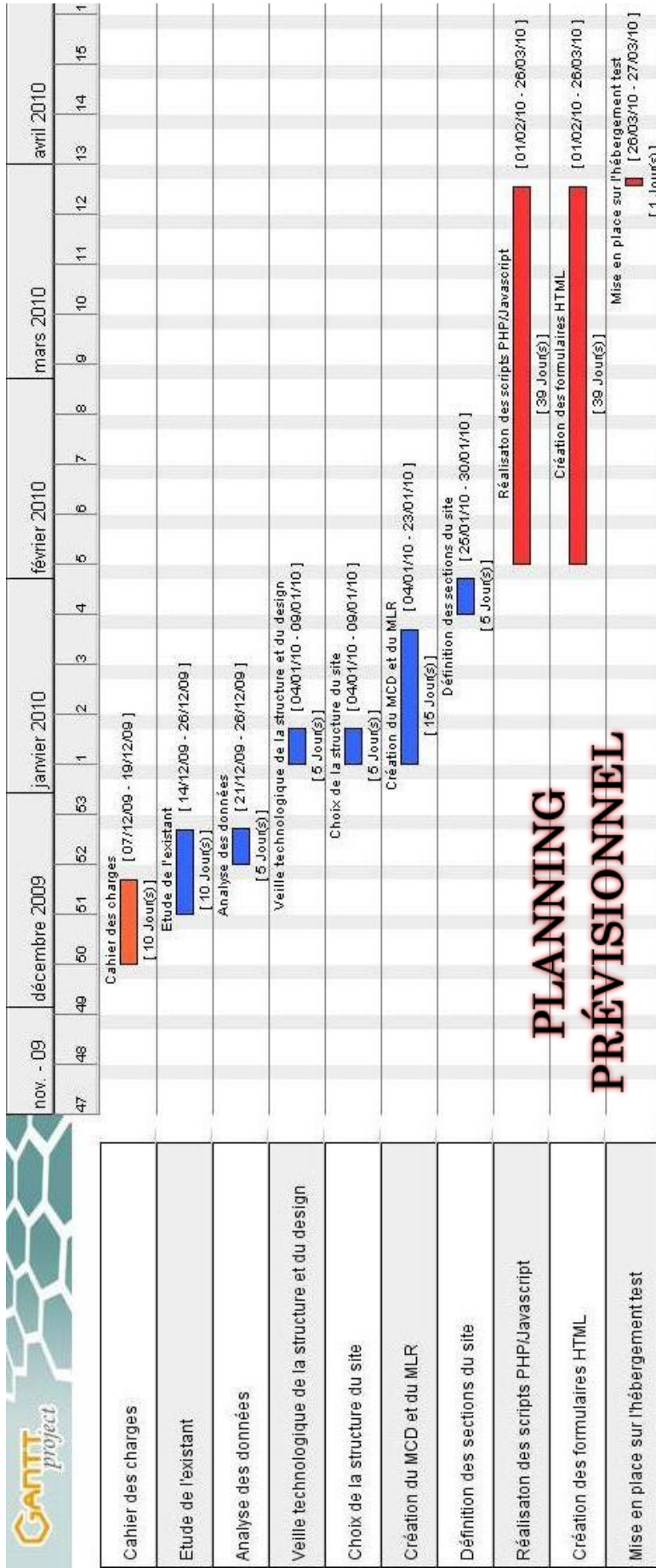
II/ Conduite du projet

1. Ressources

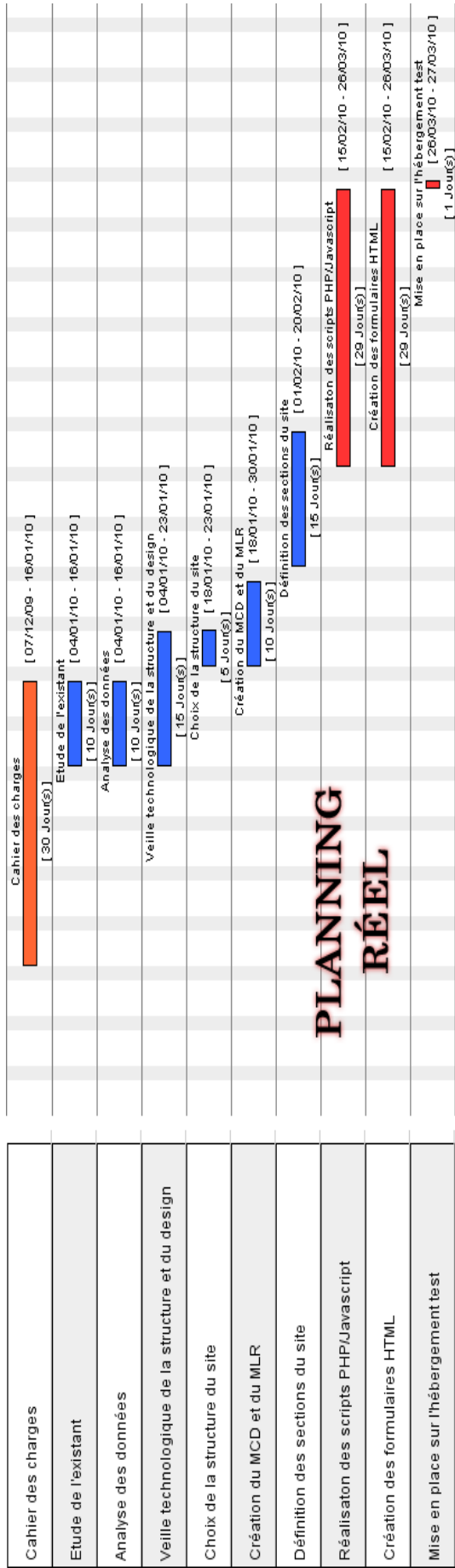
- Philippe : Chef de projet et Développeur Web
- Brice : Chargé de communication
- Aurélien : Développeur d'applications
- Mathieu : Infographiste, Web Designer

2. Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel est un planning sur la durée et selon les tâches à effectuer pour réaliser ce projet. Nous avons donc tout d'abord fait le listing des tâches à effectuer puis nous les avons classées par ordre. Comme certaines tâches ne peuvent pas démarrer sans que d'autres se terminent, nous avons utilisé un logiciel (GANTT Project), outil permettant de réaliser des plannings.



Sur le planning suivant sont détaillées les différentes tâches du projet avec une estimation de temps pour chacune d'elle afin de comparer à la fin du projet les prévisions et la réalisation. Nous pouvons donc constater que l'étude du cahier des charges fut plus longue que prévue. La veille technologique fut également plus importante ainsi que la définition des sections du site.



3. Partage des tâches

Répartition des tâches :

Une fois le planning établi et le listing des tâches réalisé, il fallait répartir ces tâches. Nous avons attribué des tâches en fonction des compétences de chacun pour que chaque membre de l'équipe soit compétent dans celles qui lui ont été imputées.

- Cahier des charges (Aurélien, Brice, Philippe, Mathieu)
- Étude de l'existant (Mathieu, Brice)
- Analyse des données (Philippe, Aurélien)
- Veille technologique de la structure et du design (Mathieu, Brice)
- Choix de la structure du site (Brice)
- Création du MCD et du MLR (Philippe)
- Définitions des structures du site (Mathieu)
- Création des formulaires HTML (Aurélien, Mathieu)
- Réalisation des scripts (Philippe)
- Mise en place sur l'hébergement test (Philippe)

III/ Analyse

1. Cahier des charges

- **Cahier des charges clients :**

Le projet est destiné au département informatique de la faculté des sciences de Saint-Étienne. Cette structure universitaire est impliquée dans trois formations ; la licence d'informatique, la licence professionnelle ATII le master d'informatique 1 et 2.

Le client demande la mise en place d'une plateforme sur le site <http://depinfo.univ-st-etienne.fr/>.

Objectifs du projet :

- Définir les fonctionnalités de la plateforme.
- Trouver les informations pertinentes à mettre en place.
- Trouver la manière de les mettre en place sur la plate forme.
- Développer la plateforme pour qu'elle soit utilisable depuis l'intranet du département informatique.

Objectifs de la plateforme :

- Apporter une aide aux étudiants dans leur recherche de stage.
- Donner des pistes d'emploi aux nouveaux diplômés.
- Plateforme avec une interface conviviale.

Demande spécifique :

- L'application doit être réalisée en PHP et MySQL

- **Cahier des charges Fournisseur :**

Contraintes techniques :

Nous disposions de séances de projet tutoré ; des demi-journées durant lesquelles nous avions à disposition une salle de l'IUT. Régulièrement nous disposions de la salle GEA 241 dans laquelle nous avions des postes avec certains logiciels tels que Photoshop, Easyphp... le reste du temps nous avions des salles de classe sans ces logiciels. Dans ces circonstances nous utilisons nos propres PC ou pouvions aussi aller chez l'un d'entre nous pour travailler. Nous avions à notre disposition des logiciels en téléchargement libre que nous pouvions utiliser chez nous.

Contrainte de temps :

Le projet devait être fini début avril avec le rapport et la soutenance à préparer en parallèle.

Contrainte financière :

Nous ne disposions d'aucun budget pour réaliser ce projet.

2. Analyse données/traitements

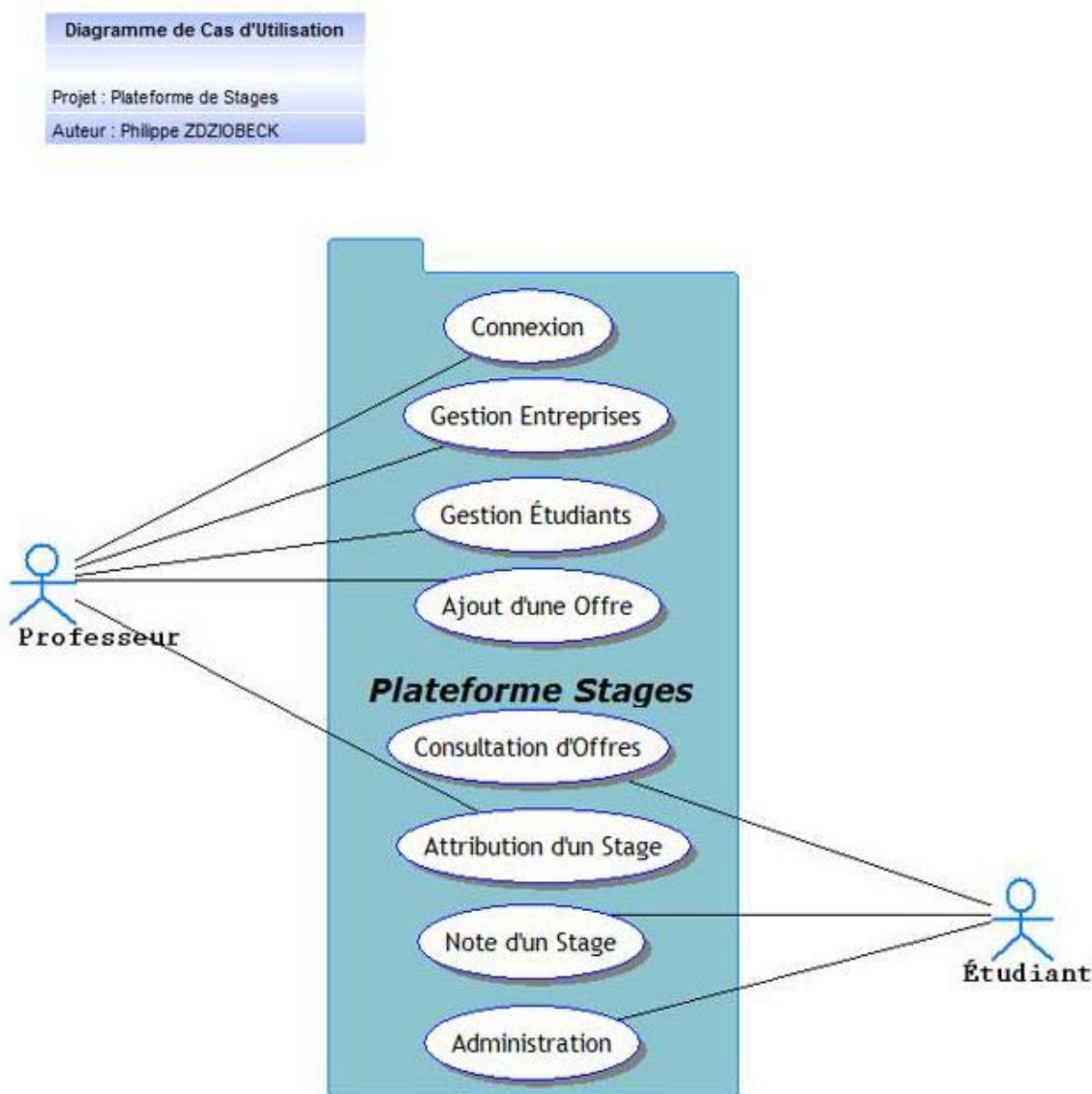


Diagramme de cas d'utilisation

Voici le Diagramme de cas d'utilisation de la plateforme.

Les acteurs de ce diagramme et leurs fonctions sont détaillées page suivante.

- **Côté professeur :**

Tout d'abord, on peut signaler que la connexion du professeur a été abandonnée car l'utilisation de la plateforme est uniquement disponible sur l'Intranet et tout les professeurs ont les mêmes droits d'utilisation.

Le professeur pourra gérer les entreprises en créant, modifiant, supprimant une fiche entreprise. Il pourra également ajouter un étudiant, modifier ses coordonnées, et le supprimer si nécessaire.

Le professeur devra aussi s'occuper des offres de stage lorsqu'il aura connaissance d'une proposition de stage : il la rentrera sur la plateforme en vérifiant que l'entreprise est déjà enregistrée, sinon il devra aussi enregistrer cette dernière.

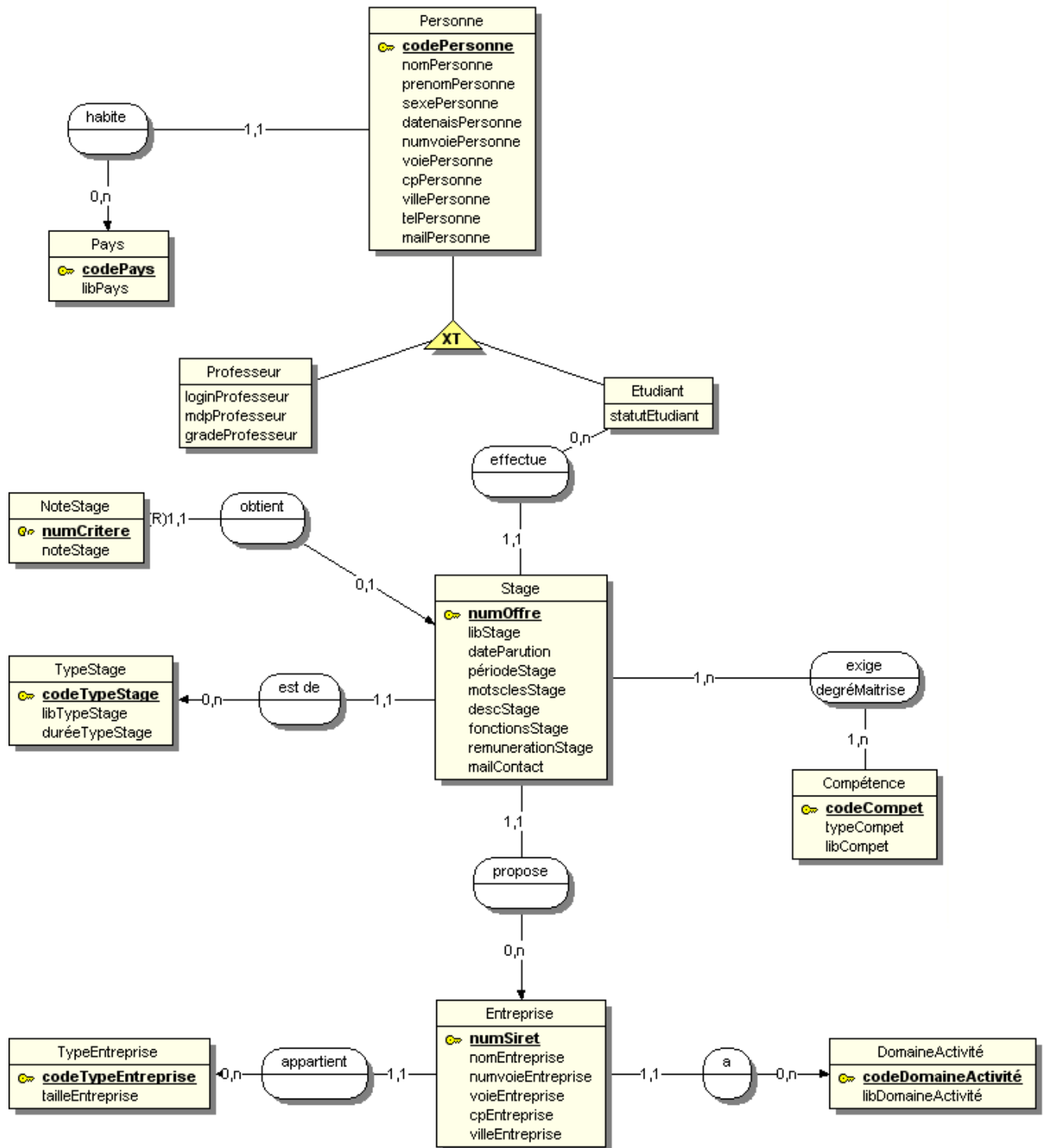
Lors de la signature de la convention de stage, le professeur attribuera le stage à l'étudiant sur la plateforme pour lier une offre de stage à un étudiant (cela transformera l' « offre de stage » en « stage »).

- **Côté étudiant :**

Important : L'étudiant utilisera les fonctionnalités par l'intermédiaire d'un professeur sur des postes informatiques reliés à l'Intranet du département informatique et jamais seul.

L'étudiant va consulter des offres de stage en indiquant certains critères de sélection ; il va par exemple indiquer certains logiciels ou certaines compétences qu'il souhaite mettre en avant dans son stage.

Lors de sa soutenance de stage, durant la délibération du jury, l'étudiant devra remplir une fiche où il va noter son stage ; après quoi un professeur entrera ces notes sur la plateforme.



Modèle conceptuel de données

Voici le Modèle Conceptuel des Données, modélisé avec le logiciel WinDesign.

Il répertorie les différents acteurs (Professeur et Étudiant), ainsi que les flux de données (Stage, Entreprise, Domaine d'activité, etc.)

3. Choix retenus

- **Choix stratégiques organisationnels :**

Nous nous sommes dans un premier temps vus durant les séances de projet tutoré dans les salles mise à disposition par l'IUT.

Ensuite nous avons décidé de travailler chacun chez soi en partageant les tâches. Nous fixions des rendez-vous réguliers toutes les 2 semaines minimum où chaque membre du projet exposait ses avancées et ses problèmes rencontrés.

Sur la fin du projet nous nous sommes plus régulièrement rencontrés à l'IUT pour terminer le projet, réaliser le rapport et préparer la soutenance.

Nous avons utilisé la méthode du télétravail durant toute la durée du projet en parallèle de nos rendez-vous physiques.

Nous nous envoyions régulièrement des mails pour demander de l'aide ou des conseils aux différents membres du groupe. Nous établissions des discussions de groupes via un logiciel de messagerie instantané.

- **Choix logiciels :**

Pour développer la Plateforme, plusieurs logiciels ont été employés.



Pour l'édition des formulaires HTML, de la feuille de style CSS, et des scripts PHP, nous avons employé le logiciel Adobe Dreamweaver.

C'est l'éditeur de site web *wysiwyg*¹ de la suite Adobe.

Il intègre plusieurs outils qui facilitent le codage de scripts, et est également ergonomique et agréable d'utilisation.

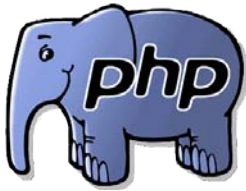


Pour tester les pages développées, nous avons utilisé la plateforme WampServer.

Il permet la gestion d'une base de données (par l'intermédiaire de PhpMyAdmin) et la mise en place d'un serveur local, pour simuler la consultation des pages sur un navigateur.

¹ *wysiwyg*: « *what you see is what you get* »: interfaces permettant de composer visuellement un résultat voulu, transcrit en code par le logiciel.

Choix techniques :



Concernant le langage, nous avons du développer la plateforme en PHP ; c'est un langage que nous maîtrisons en partie et que certains d'entre nous manipulent depuis déjà quelque temps.

Le PHP a de nombreuses fonctionnalités, parmi lesquelles la récupération d'informations dans une base de données MySQL, et la production de tableaux avec ces données. Cette partie s'avèrera très importante sur le site.



Pour accompagner le langage PHP, nous avons opté pour des fonctions JavaScript, et notamment la combinaison de technologies baptisée AJAX.

AJAX (**A**synchronous **J**avascript **A**nd **X**ML (« XML et JavaScript asynchrones ») est une solution informatique libre combinant plusieurs technologies comme le HTML, le CSS et le JavaScript, soient 3 éléments que nous allons couramment manipuler.

Plus particulièrement, nous avons utilisé une **bibliothèque d'AJAX, Prototype**, qui combine des fonctionnalités très intéressantes, parmi lesquelles les fonctions *show* et *hide* (qui permettra de gérer l'affichage des menus / sous-menus) et surtout la fonction *innerHTML*, qui permet de placer le résultat d'une requête **directement dans la page**, sans avoir à la recharger entièrement.

Cette fonction constitue un gain de temps et de bande passante considérable.



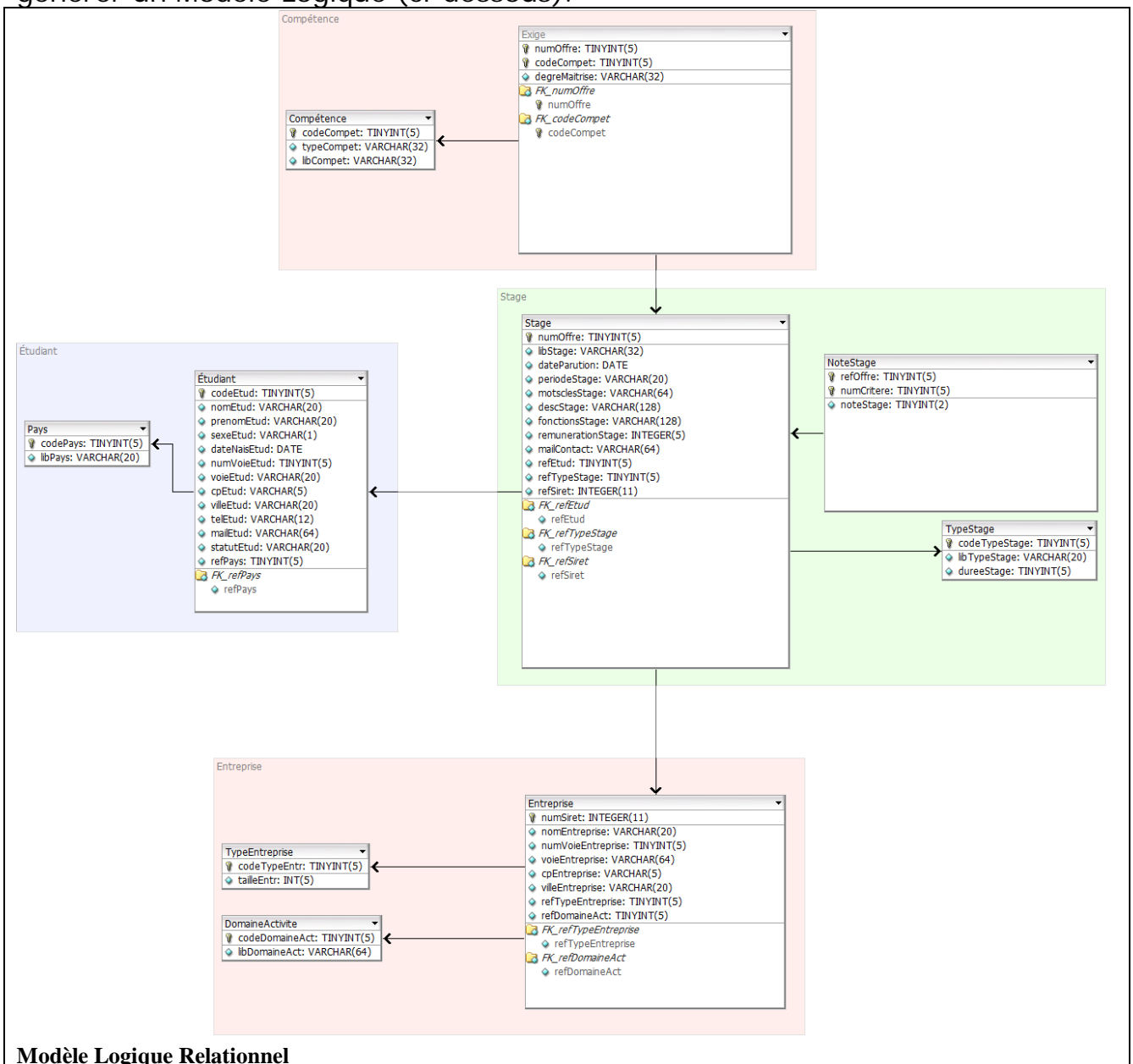
Plus généralement, nous avons mis en commun l'avancement des idées et du travail sur un *wiki*, hébergé sur le serveur de l'un d'entre nous.

IV/ Réalisation

1. Création de la base de données

Pour la création de la base de données, nous avons employé la méthode d'analyse **Merise**.

Le Diagramme de Cas d'Utilisation (page 10) nous a permis d'identifier clairement les acteurs de la plateforme et de pouvoir regrouper les informations nécessaires afin de mettre au point un Modèle Conceptuel des Données, et d'en générer un Modèle Logique (ci-dessous).



Modèle Logique Relationnel

On identifie clairement les acteurs et les flux qui seront utiles au site :

- L'**Entreprise** est identifiée grâce à son numéro de Siret. On répertorie également sa dénomination ainsi que ses coordonnées (pour un éventuel contact).
On note aussi des *clés étrangères* faisant référence au type d'entreprise, ainsi qu'au domaine d'activité. En effet, il est important de pouvoir au préalable répertorier les différents types d'entreprise (qu'elle soit EURL ou SA, son nombre de salariés diffèrera), mais également le domaine d'activité (d'après les formations concernées par cette plateforme, on peut supposer que les domaines seront axés sur le même secteur d'activité : l'informatique).
Grâce à ses références, il sera ultérieurement possible de filtrer ou trier des entreprises pour ne garder par exemple qu'une EURL œuvrant dans l'informatique industrielle.
- L'**Étudiant**, également répertorié selon un code (qui n'est pas calqué sur le numéro INE pour des raisons de pratique et d'utilité), saisit ses informations personnelles (nom, prénom, date de naissance, etc.) ainsi que son adresse et ses coordonnées (pour un éventuel contact là-aussi).
On note aussi la présence d'une référence au Pays, pour éviter de re-saisir ce dernier à chaque fois (le choix du pays se fera dans une liste).
Est également présent le statut de l'étudiant, champ très important, car s'il n'aura qu'une valeur informative pendant la période scolaire de ce dernier, il indiquera, après les études, si l'étudiant en question a trouvé un travail (éventuellement par le biais de la dernière entreprise l'ayant accueilli en stage), auquel cas le champ *statutEtud* prendra la valeur « 1^{er} emploi ».
- Le **Stage** est l'élément manipulé par les 2 acteurs. Il dispose d'un identifiant (le numéro d'offre) et comporte des champs destinés à le décrire, tels que la date de parution, le libellé, la description.
On note qu'il réfère à un Type de Stage, une Entreprise et un Étudiant.
Sont aussi présents les champs *motsclesStage* et *fonctionStage*, qui seront consultés lors de la recherche, afin d'améliorer la pertinence de cette dernière.
Il y a aussi une table *NoteStage*, qui, comme son nom l'indique, permettra d'apposer une note à un stage, selon un critère (numéroté).

- Les **Compétences** sont reliées au Stage (et non à l'étudiant, comme expliqué en page 12) par le biais de la table *Exige*. Ainsi, on peut comprendre qu'un stage nécessitera une compétence (possédant un type et un libellé) et qu'un degré de maîtrise sera exigé.

Remarques

Si on compare le modèle **relationnel** avec le modèle **conceptuel** (page 12), on note quelques différences et incohérences.

Ces différences sont dues à l'évolution du cahier des charges : certains changements ont eu lieu tard dans le planning, alors que la partie Analyse Merise était déjà achevée.

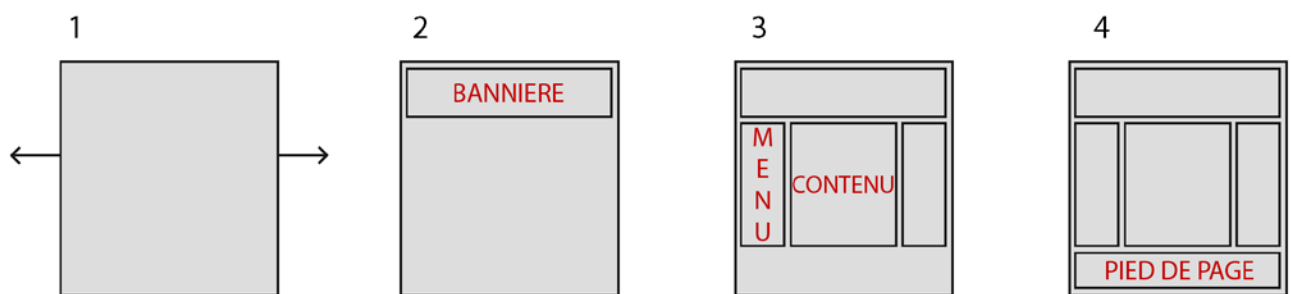
Exemple : L'entité *Professeur* a disparu, étant donné qu'il n'a plus été nécessaire de répertorier ce dernier. En effet, l'accès aux pages s'effectue de manière physique, directement sur les postes informatiques du laboratoire Hubert Curien, et non par le biais d'un module de connexion. Les coordonnées du professeur, ainsi que son login/mot de passe, auraient donc été inutiles.

2. Développement

1°) Structure et charte graphique

Le premier point à développer a été la structure de la plateforme.

Nous nous sommes inspirés de la structure appliquée aux sites du Département Informatique de l'Université (voir schéma ci-dessous).



En ce qui concerne le menu, il est organisé et structuré grâce à une *feuille de style* (style.css) qui définit la disposition verticale des boutons et le graphisme de ceux-ci.

Les différentes sections du menu s'affichent sur clic grâce aux fonctions *show* et *hide* de la bibliothèque *Prototype*.

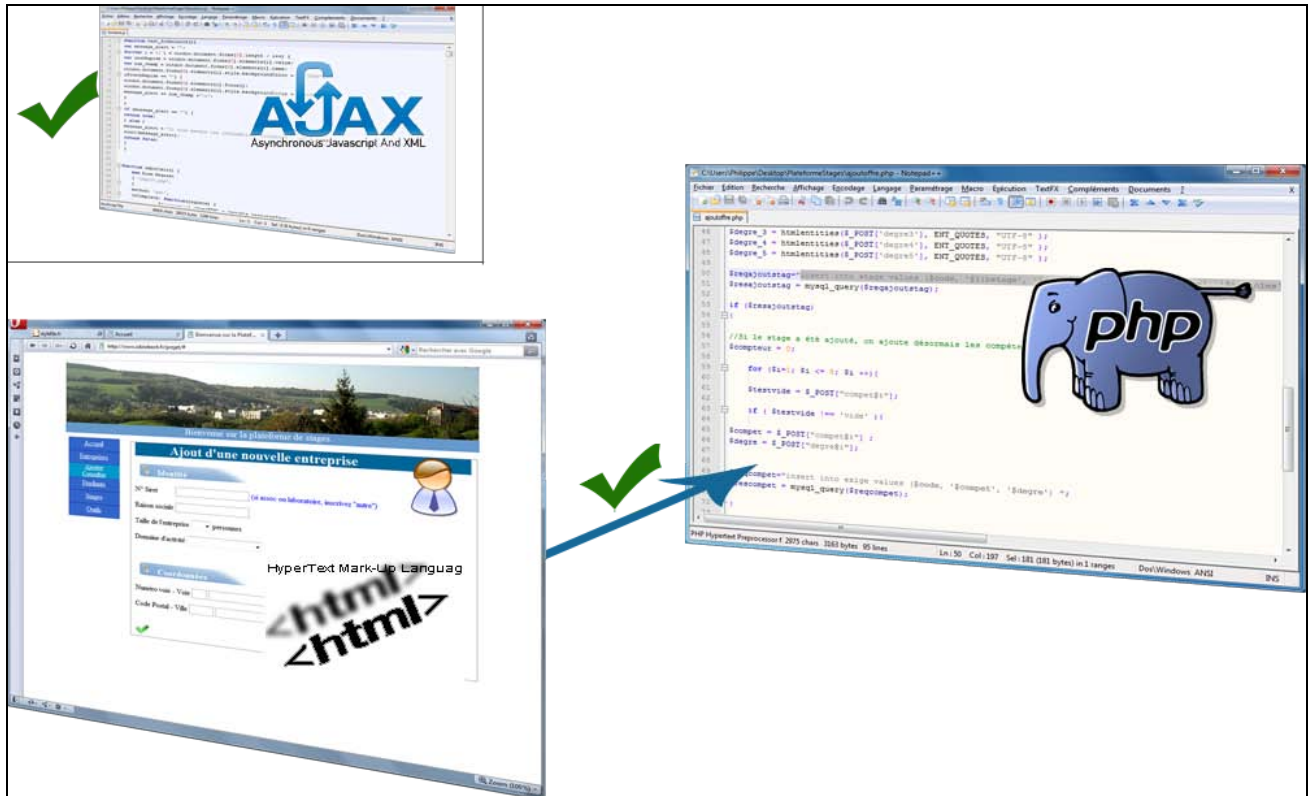
La charte graphique, quant à elle, est également calquée sur les sites du Département Informatique, donc nous n'avons eu qu'à nous inspirer de l'existant pour le choix des couleurs et des styles.

Remarques

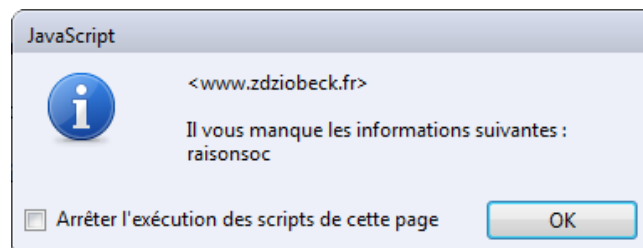
- Plusieurs feuilles de styles ont été créées, de manière à être compatibles avec tous les navigateurs. Pour ce faire, une fonction *PHP* (*HTTP_USER_AGENT*) permet de reconnaître l'identité du navigateur et d'attribuer selon celui-ci une feuille de style différente.
- Au moment de la création du site, la colonne de droite était réservée à la connexion, mais elle a été enlevée après évolution du cahier des charges.

2°) Formulaire d'insertion

Après avoir créé la structure, il a fallu mettre en place des formulaires (en html) permettant de saisir des informations, qui sont ensuite ajoutées à la base de données via un script *PHP*. Avant de lancer ce script, l'intégrité du formulaire est vérifiée via une fonction *JavaScript*. Cet enchaînement est résumé par le schéma ci-dessous.



L'utilisateur du site saisit donc les informations à ajouter. Une fois qu'il a appuyé sur le bouton de validation, la fonction *test_formulaire* vérifie que tous les champs sont bien remplis. Si c'est le cas, la fonction d'ajout à la base (fichier PHP) se lance, et le résultat de la requête est affiché. Si l'un des champs a été oublié, un message s'affiche et avertit l'utilisateur :



C'est ainsi qu'est orchestré l'ajout d'informations à la base de données.

3°) Consultation des données

Pour consulter les informations relatives aux entreprises, étudiants, et offres de stage, un script *php* les récupère dans la base de données et les affiche ensuite dans un **tableau**.

Pour chaque enregistrement trouvé, le script ordonne la création d'une nouvelle ligne de tableau. Ainsi, on obtient un récapitulatif de tous les éléments (entreprises, étudiants, offres, etc.)

De plus, une fonction *JavaScript* permet de trier le tableau selon des critères et un ordre définis, en rajoutant simplement à la requête *SQL* (celle qui interroge les données) un critère (*order by*).



Enfin, on peut effectuer des opérations pour chaque enregistrement, via des boutons qui appellent les fonctions *JavaScript* respectives.

Ainsi, il est possible d'avoir plus d'informations sur la ligne du tableau, de modifier l'enregistrement en question, ou de le supprimer.



: Affiche une page dans laquelle toutes les infos de l'enregistrement sont affichées.



: Affiche un formulaire similaire au formulaire d'ajout, sauf qu'il contient les valeurs saisies à l'insertion et permet donc de les modifier.



: Demande une confirmation via une fenêtre (lancée par une fonction *JavaScript*), qui, si elle est validée, efface l'enregistrement de la base de données.

4°) Recherche d'informations

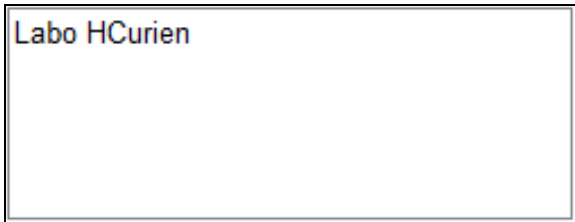
• Recherche Simple

Pour faciliter l'accès aux informations désirées, ont été implémentés des outils de recherche.

Tout d'abord, nous avons mis au point une recherche simple, orchestrée par une fonction *JavaScript*.

Elle est intuitive dans le sens où les résultats de la requête sont affichés, dès que l'utilisateur saisit 3 caractères, dans une fenêtre qui s'affiche à côté de la barre de recherche. Ensuite, à chaque mise à jour de caractère, la requête est ré-exécutée afin de chercher dans la table correspondante les libellés contenant la séquence en question.

Exemple : En saisissant « abo » dans la barre de recherche de la catégorie Entreprise, la fonction *JavaScript* va faire appel au script *PHP*, qui va lui-même interroger la table *Entreprise*. Dans la zone de résultats vont s'afficher toutes les entreprises contenant « abo » dans leur nom, en l'occurrence :



Labo HCurien

• Recherche multi critères

Si cette recherche permet de trouver facilement une donnée quand on connaît une partie de son libellé, il n'est pas évident de connaître le libellé d'une offre de stage qui pourrait répondre à nos attentes.

C'est pourquoi une page de recherche multicritères a été élaborée spécialement pour la recherche d'offres.

La page de recherche permet d'obtenir une offre de stage selon :

- un ou plusieurs mots-clés
- une fonction
- une année
- un seuil de rémunération
- une compétence particulière

La recherche par mot-clé est tout d'abord la plus intuitive, et certainement la plus efficace. Elle permet à l'utilisateur (étudiant) de taper un mot-clé en rapport avec un quelconque aspect du stage désiré (exemple : base Access).

Ensuite, on peut rechercher une offre par fonction. C'est le même principe que les mots-clés ; on saisit une fonction désirée dans un potentiel stage.

Si la recherche par libelle s'avère inefficace, on peut rechercher toutes les offres d'une certaine année, ou alors inscrire un niveau de rémunération minimum, auquel cas la requête recherchera toutes les offres dont le montant de la rémunération est strictement supérieure à la valeur saisie.

Un autre aspect de la recherche est la correspondance d'un stage avec une compétence exigée. En effet, un étudiant maîtrisant un certain aspect de l'informatique cherchera en priorité une offre qui exige un stagiaire spécialisé dans cette compétence.

C'est pourquoi sont listées dans la page de recherche toutes les compétences saisies, ainsi qu'un bouton pour en sélectionner une.

En fonctionnant de la même manière que la recherche par libellé, la page affichera dans la zone de résultat le **nombre d'offres correspondantes**, qu'il sera ensuite possible de consulter (via un tableau).

Selon la compétence :



2 offre(s) trouvée(s) . [Consulter](#)

5°) Outils d'administration

• Gestion des éléments relatifs aux acteurs et aux stages

Tout d'abord, il est possible d'ajouter/supprimer les composantes relatives aux étudiants, aux entreprises et aux stages.

Ainsi, via des tableaux, des formulaires d'ajout et des fonctions de suppression, on peut gérer aisément les types d'Activité les **Domaines d'Activité** des entreprises, les **Types** de stage, les **Pays** des étudiants.

Il est également possible de gérer les différentes compétences requises, mais le tableau des compétences est plus élaboré, dans le sens où on répertorie 3 types :

- ❖ Les langues
- ❖ Les langages de programmation
- ❖ Les logiciels

Ainsi, s'il est toujours possible de trier le tableau par critère et par ordre, on peut désormais filtrer les résultats en ne conservant qu'un type de compétence, ce qui permet une meilleure compréhension des enregistrements présents.

• Génération d'un état PDF

Pour disposer au plus vite d'une offre de stage, a été rajoutée la possibilité de générer de cette offre un fichier PDF, regroupant toutes les informations nécessaires à l'étudiant intéressé pour prendre connaissance des différentes composantes de l'offre, et également pour contacter l'entreprise en question.

Cette génération a été possible grâce à une classe récupérée sur Internet, la classe **Fpdf**, qui est un script *PHP* automatisant la création de fichiers PDF, tout en permettant de personnaliser ce fichier tel qu'on le souhaite.

Ainsi, nous avons pu paramétrer le titre du document, personnaliser l'entête et le pied de page (en y apposant notamment le logo de l'Université Jean Monnet), d'éditer le style graphique des différentes sections, et de disposer à notre guise les éléments récupérés par la requête.

• Import / export de fichiers .csv

Pour automatiser l'importation et la sauvegarde de données, nous avons implanté des outils faisant appel aux fichiers .csv .

Le format CSV (**C**omma **S**eparated **V**alues) est un format informatique **ouvert** représentant des données tabulaires sous forme de « valeurs séparées par des virgules ». C'est un dérivé du format XLS, qui, lui, n'est pas ouvert et est beaucoup plus compliqué à importer dans une base de données.

C'est pourquoi nous avons opté pour ce format de fichier, en s'appuyant sur le fait que les postes informatiques du laboratoire Hubert Curien disposent du logiciel Microsoft Excel, et pourront donc convertir si nécessaire leurs listings au format XLS.

L'import/export a été possible grâce au script *reader.php*, récupéré sur Internet et personnalisé pour convenir aux besoins du projet.

Ainsi, on définit dans la page html le fichier .csv à importer dans la table (Entreprise ou Étudiant), on définit le numéro de la colonne correspondant au champ et on importe.

Exemple : Pour le fichier *Entreprises2009.csv*, on définit que la colonne du n° Siret est la n°1 et la colonne de la Raison sociale est la n°2



The screenshot shows a web interface titled 'Entreprises'. It contains two main sections. The first section is for importing a CSV file. It has two input fields: 'Colonne du n° Siret' with the value '1' and 'Colonne de la Raison sociale' with the value '2'. Below these is a label 'Selectionnez votre fichier *.csv :', followed by a text input field containing the path 'hilippe\Desktop\Entrepris', a 'Choisir...' button, and an 'Envoyer' button. The second section is for exporting data. It has a label 'Export de la table Entreprise en *.csv :' and an 'Exporter la table' button.

L'export, quant à lui, sauvegarde tous les enregistrements d'une table dans un fichier .csv, en attribuant une colonne à chaque champ.

On peut ainsi sauvegarder la liste des Entreprises, des Étudiants, ou des Offres de Stage au format .csv, puis les ouvrir avec Microsoft Excel.

V/ Difficultés rencontrées

1. Retard sur le planning initial

Nous avons eu de grosses difficultés à respecter le planning initialement prévu notamment à cause du cahier des charges : nous avons mis trop longtemps à définir exactement ce dernier.

Ainsi, nous avons dû établir des modifications au cours de la réalisation du projet, ce qui a provoqué un retard sur l'ensemble de nos prévisions. Nous aurions dû, dès le départ, et très rapidement, écarter les idées irréalisables ou les propositions irréalistes.

2. Évolutions du cahier des charges

Un autre de nos problèmes a été le cahier des charges ; durant toute la première moitié du projet, nous avons rencontré des problèmes avec certains points de ce cahier des charges.

Nous avons notamment développé un module pour établir la connexion sur la plateforme avec un login et un mot de passe, alors qu'il s'est avéré qu'une connexion était inutile comme la plateforme allait être utilisée de la même manière par tous les utilisateurs et qu'elle allait être uniquement sur l'intranet de la faculté des sciences.

Nous avons aussi dû abandonner l'idée du webmaster que nous avons commencé à prendre en compte pour nos pistes de réflexion. Il n'y a pas de différences entre les professeurs : ils pourront tous modifier, supprimer et ajouter des étudiants. Il n'y a donc pas de professeurs avec des droits spécifiques : tous pourront administrer la plateforme; tous les professeurs administreront le site.

Nous avons établi différentes propositions et nous en avons longuement discuté ensemble. Même si nous pensons avoir choisi la meilleure alternative, nous avons perdu de temps sur la prise de décision et le développement de certains scénarios qui n'ont pas eu d'utilité pour la plateforme.

3. Difficultés techniques

Plusieurs difficultés techniques ont ralenti le bon déroulement du projet, nous amenant à penser autrement la façon de développer.

Tout d'abord, il a fallu gérer la **compatibilité du site pour tous les navigateurs**.

En effet, certains navigateurs (principalement Internet Explorer 6) ne gérant pas les feuilles de style de la même manière, il a fallu adapter ces dernières pour que sur tous les navigateurs existants, le site soit ergonomique et chaque partie lisible et agréable à voir.



Ensuite, s'est posée la question de **l'encodage des caractères**. En effet, les données saisies sont manipulées par plusieurs langages (JavaScript et PHP entre autres) et ne s'affichent pas toujours correctement dans la page html (ou alors dans la base de données).

Pour régler ce problème, nous avons employé et testé plusieurs fonctions, mais la plus efficace s'avère être la fonction *htmlentities*, qui convertit les caractères en leur équivalent html (leur codage en html).

Cette fonction a l'avantage d'éviter des failles de sécurité, car un pirate ne pourra pas intégrer du code malsain dans une variable.

En ce qui concerne les données, il a fallu plusieurs fois **repenser le Modèle Logique Relationnel**, étant donné le changement du cahier des charges. Nous avons d'ailleurs passé beaucoup d'heures à concevoir une partie connexion qui créait ensuite une session, pour ensuite s'apercevoir qu'elle était inutile du fait de l'installation physique de la plateforme au Laboratoire.

Bien que ces parties soient toujours techniquement source d'expérience, le fait de s'apercevoir que des heures de travail s'avèrent inutiles est quelque peu frustrant.

La **synchronisation des travaux via le Wiki** a également été source de problèmes.

Outre la mise en place de cet outil, il a fallu que chacun mette à jour la partie qu'il avait avancée, et les documents partagés sont parfois sources de problèmes, car on ne retrouve pas toujours ce qu'on a écrit.

Ensuite, il a fallu **imaginer des formalismes pour les fichiers CSV**, donc coder des centaines de lignes en ne sachant pas exactement comment seraient organisés ces listings.

Cette incertitude vient du fait qu'on n'ait pu se procurer un listing existant, même au format XLS.

Enfin, la **phase de débogage** a été la plus éprouvante, car quelques infimes différences entre un script en local et un script sur un serveur web peuvent générer des heures de correction.

Par exemple, la gestion des majuscules / minuscules est beaucoup plus stricte sur le serveur web, et vu qu'on ne s'en aperçoit pas localement, on devient forcé de révérifier toutes les requêtes SQL de la plateforme pour vérifier la conformité des caractères.

VI/ Conclusion

1. Tests et mise en place

Après la fin du développement, nous avons testé toutes les fonctionnalités pour s'assurer que tous les bugs avaient été éradiqués.

Après cette vérification, nous avons commencé mis le site en place sur un serveur web

→ <http://www.zdziobek.fr/projet>

Ensuite, notre tuteur, Mr Mulhenbach, a récupéré les fichiers du site et de la base de données pour les intégrer physiquement aux postes du laboratoire Hubert Curien.

2. Évolutions de la plateforme

En vue d'optimiser la plateforme afin de faciliter la recherche d'un stage par un étudiant, plusieurs évolutions et améliorations sont possibles :

- **Export d'une liste de stages ou entreprises sélectionnées**

Dans le but d'aider un étudiant désirant avoir une liste de stages ou d'entreprises correspondant à ses compétences, un enseignant pourrait; via un utilitaire export qui serait directement accessible depuis une liste de stages ou d'entreprise, exporter les données affichées sous divers formats exploitables. Ainsi, en améliorant l'export vers un PDF d'une offre de stage, on pourrait l'appliquer à l'ensemble des offres correspondant aux attentes d'un étudiant. La fiche au format PDF ainsi créée recenserait toutes les offres et les informations sur les entreprises. L'export au format PDF permet également une impression facile du document. On pourrait également envoyer ce PDF par mail pour que l'étudiant conserve les données de façon numérique. Ce qui s'applique à une liste d'offres pourrait également s'appliquer à une liste d'entreprise, notamment dans le cadre d'une prospection par un jeune diplômé pour une embauche.

- **Avertissement d'une nouvelle offre par mail**

Lors de l'enregistrement d'un étudiant, l'adresse électronique doit être saisie, or cette dernière ne sert que dans le cas où l'enseignant souhaite prendre contact avec l'étudiant ou pour la transmettre à une ou plusieurs entreprises. Une évolution possible de la plateforme consisterait en la mise en place d'un module permettant d'avertir automatiquement les étudiants par mail, de l'ajout d'une nouvelle offre de stage. L'avertissement pour une nouvelle offre se fera par rapport aux compétences qu'elle requiert par rapport à celles des étudiants qui n'ont pas encore de stage. Lors de l'enregistrement d'un étudiant la possibilité pourrait lui être donnée de choisir d'être ou pas averti par mail d'une nouvelle offre.

L'avantage de l'outil est d'être averti en temps réel de la mise en place d'une nouvelle offre adaptée à l'étudiant, et surtout de ne pas louper d'opportunité en cas de réception tardive d'offres, qui pourraient avoir lieu après la consultation d'un étudiant auprès d'un enseignant.

Si l'envoi de nouvelles offres adaptées aux compétences est mis en place, l'inconvénient majeur est qu'il faudra garder en mémoire les compétences des étudiants lors de l'enregistrement de ces derniers.

- **Recherche de stage multi-compétences**

La recherche actuelle d'un stage est liée à une seule compétence pour le moment. Une amélioration consisterait en une recherche multi-compétences en fonction des domaines proposés. L'établissement de cette grille personnalisée de compétences pourrait être stocké dans la base de données en vue d'une mise à jour ultérieure ou pour une exploitation (avertissement par mail d'une nouvelle offre). En fonction du diplôme de l'étudiant, la grille pourrait être pré-remplie, il suffirait juste d'indiquer les compétences spécifiques acquises lors des formations précédentes. L'avantage est de pouvoir augmenter la fiabilité des résultats d'une recherche, mais en stockant les compétences de chaque étudiant, on alourdit la base de données.

- **Mise en place d'un manuel**

Pour faciliter la prise en main de la plateforme par les utilisateurs, il faudrait créer un manuel de présentation des diverses fonctionnalités ainsi qu'un exemple illustré d'utilisation comme la saisie d'une offre de stage ou la modification d'un profil étudiant.

3. Si c'était à refaire

Avec l'expérience, acquise, tant au niveau de la réflexion que de la conception, s'il fallait refaire le projet, avec le gain de temps, on aurait pu mettre en place bon nombre d'améliorations (cf. paragraphe précédent sur les évolutions). Sinon concernant le déroulement de ce projet, au tout début nous travaillions beaucoup en télétravail, en mettant nos idées en commun une fois par semaine, ce qui a été peu efficace au début, lors de la phase de réflexion, surtout que les besoins n'avaient pas été clairement définis, donc s'il fallait refaire, nous aurions travaillé physiquement en équipe, du moins pour la phase de réflexion.

4. Apports personnels

Lors de ce projet complet qui comprenait des phases de réflexion, veille, conception, modélisation et création, nous avons pu apprendre à :

- **Travailler en équipe** : tant au point de vue de l'ambiance que dans la répartition des tâches, l'esprit d'équipe s'est rapidement installé pour mener à bien le projet car sans cohésion ni dynamique de groupe, il n'aurait pu aboutir.
- **Poser les bonnes questions** : pour cerner correctement le problème, ce qui a donc développé les qualités de communicant de chacun.
- **Respecter des délais** : sans doute l'une des grandes difficultés du projet a consisté à respecter au mieux le planning pour fournir un projet fini en temps voulu.
- **Aboutir à un résultat** : même si l'intérêt premier des projets tutorés est de mettre à profit nos connaissances et à en acquérir de nouvelles nous nous devons de fournir une application fonctionnelle répondant au cahier des charges.

VII/ Annexes

Fiche de notation :

Cette fiche est distribuée à l'étudiant à la fin de sa soutenance de stage, durant la délibération du jury ; il doit impérativement la remplir puis la remettre à son tuteur ou un autre professeur qui se chargera d'inscrire les notes sur la plateforme de stage.

Nom :

Prénom :

Entreprise :

Période :

Veillez compléter ce tableau en notant les trois critères suivants sur une échelle de 1 à 5 :

	1/5	2/5	3/5	4/5	5/5
Ambiance de travail					
Travail demandé					
Correspondance avec l'annonce de stage					

Exemple de suivi d'un étudiant sur la plate forme en 5 étapes:

Etape 1 : Ajout de l'étudiant

[Début de l'année scolaire]

Saisie de l'étudiant lors de son inscription à la formation (Master 1, Master 2, licence d'informatique licence ATII) :

Un professeur ajoute l'étudiant à la plateforme

Etape 2 : Ajout d'entreprises et d'offres de stage

[Durant l'année scolaire]

Ajout d'offre de stage sur la plateforme par tous les professeurs.

Il faut au préalable ajouter l'entreprise.

Etape 3 : Recherche de stage

[Durant l'année scolaire]

L'étudiant demande à un de ses professeurs de lui rechercher un stage sur la plateforme. En quelques minutes la recherche s'effectue : par libellé, mots clé ou compétences. Un certain nombre d'offres de stage s'affiche, ces offres peuvent être exportées en PDF puis imprimées. Depuis la plateforme, on peut voir l'historique des stages effectués dans les différentes entreprises, les notes qui ont été attribuées à ces stages.

Etape 4 : Lier un étudiant à son stage

[Durant l'année scolaire, au moment de la signature de la convention par le professeur]

L'étudiant a trouvé son stage, au moment de la signature de la convention. Le professeur enregistre l'entreprise si elle n'existe pas sur la plate-forme. Puis il ajoute une offre de stage si elle n'existe pas sur la plate forme (si l'étudiant a trouvé un stage sans passer par la plateforme).

Le professeur relie l'étudiant à l'offre de stage.

Etape 5 : Notation du stage

[Durant la soutenance de stage]

L'étudiant remplit une fiche de notation (Annexe A) avec 3 critères durant la délibération du jury lors de la soutenance de stage.

Cette fiche est récupérée par le professeur tuteur de stage. Puis enregistrée sur la plateforme pour aider les étudiants suivants.

Exemple avec captures d'écrans :

Etape 1 : Le 5 Octobre 2009, ajout de l'étudiant

Ajout d'un nouvel étudiant

Identité

Nom : Mathieu

Prénom : PALLAY

Sexe : Masculin

Date de naissance (JJ/MM/AAAA) : 17 / 06 / 1989

Statut : Licence ATII

Coordonnées

Numéro voie - Voie : 17 Chemin des plantées

Code Postal - Ville : 42600 Montbrison

Pays : France

Téléphone : 0477585898

Mail : mathieu.pallay@hotmail.fr

✓

Etape 2 : Le 10 Décembre 2009, ajout d'une entreprise et d'une offre de stage

[Accueil](#)

[Entreprises](#)

[Ajouter](#)


[Consulter](#)

[Etudiants](#)

[Stages](#)

[Outils](#)

Ajout d'une nouvelle entreprise



Identité

N° Siret

Raison sociale

Taille de l'entreprise

Domaine d'activité

Coordonnées

Numéro voie - Voie Rue

Code Postal - Ville

✓

[Accueil](#)

[Entreprises](#)

[Etudiants](#)

[Stages](#)

[Ajouter Offre](#)

[Rechercher](#)

[Consulter](#)

[Àévaluer](#)

[Outils](#)

Ajout d'une nouvelle offre de stage



Informations

Date de parution 2009

Libellé

Période

Type

Entreprise

+ d'infos

Mots-clés (séparez par une virgule)

Description

Fonctions occupées par le stagiaire

Rémunération

Mail du contact

Compétences exigées

Compétence n° 1

Compétence n° 2

Compétence n° 3

Compétence n° 4

Compétence n° 5

✓

Etape 3 : Le 20 Décembre, recherche d'offres de stages

[Accueil](#)
[Entreprises](#)
[Etudiants](#)
[Stages](#)
[Ajouter Offre](#)
[Rechercher](#)
[Consulter](#)
[Évaluer](#)
[Outils](#)

Recherche d'une offre de stage

Mots-clés

Fonctions


Critères

Année :

Rémunération : Euros

Compétences

☒  PHP


☐  MySQL

☐  Java

☐  Anglais

☐  Photoshop




Selon la compétence :
 1 offre(s) trouvée(s) . [Consulter](#)

Etape 4 : Le 20 Janvier, attribution du stage à l'étudiant

Accueil Entreprises Etudiants Stages Ajouter Offre Rechercher Consulter Évaluer Outils	<h2 style="text-align: center;">Attribution l'offre n° 8</h2> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <h3>Informations</h3> <p>Libellé : Stage d'informaticien type</p> <p>Type de Stage : Stage assistant</p> <p>Entreprise : Labo HCurien</p> <p>Parue le : 30/03/2010</p> </div> <div>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <h3>Attribution</h3> <p style="text-align: center;">Affectation de l'offre n° 8</p> <p style="text-align: center;">Étudiant effectuant ce stage : 1. Philippe ZDZIOBECK ▼</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p> <p style="text-align: center;">  Liste des offres </p> </div>
--	---

Etape 5 : Le 1^{er} Septembre, notation du stage

Accueil Entreprises Etudiants Stages Ajouter Offre Rechercher Consulter Évaluer Outils	<h2 style="text-align: center;">Note du Stage n° 7</h2> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <h3>Informations</h3> <p>Libellé : Stage</p> <p>Type de Stage : Stage assistant</p> <p>Entreprise : Electronic Arts</p> <p>Réalisé par : Mathieu PALLAY</p> </div> <div>  </div> <div>  </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <h3>Notes</h3> <p style="text-align: center;">Note du stage n° 7</p> <p style="text-align: center;">Correspondance : 3 ▼</p> <p style="text-align: center;">Ambiance : 1 ▼</p> <p style="text-align: center;">Intérêt : 2 ▼</p> <p style="text-align: center; color: green; font-size: 2em;">✓</p> </div>
--	---