



- Saliou BA
- Julien DAURAT
- Ariella LEVY
- Bastien MARAIS



# Remerciements

Pour ce projet, l'équipe **Daily Print** tient à remercier l'intégralité de l'IUT de Vélizy qui nous a permis d'utiliser ses locaux et ses différents outils afin de mettre en œuvre ce projet.

Il est également important de remercier l'ensemble des membres du corps pédagogique de l'IUT de Vélizy qui ont su, durant ces deux années, nous encadrer et nous dispenser efficacement plusieurs enseignements qui nous ont été bénéfiques pour la réalisation de ce projet; des matières générales apportant la logique, aux langues qui nous permettent une aisance d'expression pour vendre notre produit, en passant par les matières informatiques qui fournissent les connaissances nécessaires pour construire le cœur de l'application.

Nous remercions tout particulièrement **Fabrice Huguin** qui est à l'origine de ce projet, et qui a su sélectionner avec finesse un sujet qui a su mettre en exergue toutes nos compétences individuelles et d'équipes assimilées au cours de notre formation.

Nous n'oublions pas les membres du service reprographie qui jouent, dans le cadre de ce projet, le rôle de clients et qui ont été présents pour répondre à nos questions.

Enfin nous remercions aussi avec bonne foi, tous nos camarades et concurrents des autres équipes pour nous avoir procurés ce stress positif afin d'avancer dans ce projet dans les temps.



# Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>5</b>
Version anglaise.....	5
Version française .....	6
<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
Présentation des objectifs du rapport.....	7
Présentation brève du projet .....	7
<i>Objectifs.....</i>	<i>7</i>
<i>Problèmes à résoudre .....</i>	<i>8</i>
<i>Environnement de développement.....</i>	<i>9</i>
Description de la structure du rapport .....	10
<b>Présentation de l'équipe de travail.....</b>	<b>11</b>
Responsabilité de chacun des membres.....	11
<b>Présentation de la solution proposée.....</b>	<b>12</b>
Choix effectués.....	12
Qualité de la solution proposée .....	13
La solution résout-elle le problème posé ? .....	13
<b>Analyse de la réalisation .....</b>	<b>14</b>
Toutes les exigences ont-elles été satisfaites.....	14
<b>Conclusion et bilan du projet .....</b>	<b>15</b>
Evolutions possibles .....	15
Les compétences acquises.....	15
<i>Compétences sociales/relationnelles.....</i>	<i>15</i>
<i>Compétences techniques .....</i>	<i>16</i>
<i>Compétences en gestion de projets.....</i>	<i>16</i>
<i>Les outils de développement .....</i>	<i>17</i>
Difficultés rencontrées .....	17
Améliorations apportées .....	18

## Summary



### English version:

During this year of 2017-2018, as students in the IUT of Vélizy, we have learned every basis necessary to be unemployed in the computer science domain. Every one of our classmates was in apprenticeship this year, an experience that allows us to make our first steps in the professional life.

One of our professor gave us a subject for a project (this one might be the most important of our 2 years of DUT), which lasts 8 months with a group of 4 people. This project had for aim to put us in a situation of real work, something that can be the representation of our future if we want to continue in the domain of computer science. For this project, we also had to showcase every of our competences in informatics (from the conception to the development), that we had the occasion to learn during this year.

This project has been requested by Mr Huguin, it's a project that has for purpose to enhance the reprography system of the IUT of Vélizy. It consists on a web site/application that could facilitate the transmission between teachers and members of the reprography service that are in charge of printings and that can allow both of them to see the workflow of a request.

This project has been requested on the 23<sup>rd</sup> of September 2017 and the end is programmed to the 1<sup>st</sup> of June 2018. Between these two dates, there were a few steps that we needed to pass like:

- **The specifications of work** (deadline : 1<sup>st</sup> of October 2017)
- **The first presentation in English** (deadline : 16 of February 2018)
- **The second presentation in French** with the **conceptual report** of the application. (deadline : 23 of February 2018)

The next step is the marketing presentation to showcase the final of the application in 1<sup>st</sup> of June 2018 that will be accompanied with the following report that needs to be done on 31 of May 2018.

In this report, we will make a synthesis of our 8 months of production to create this website named Daily Print.

# Résumé



## Version française :

Dans le cadre de cette année 2017-2018, en tant qu'élèves et apprentis à l'IUT de Vélizy, notre formation pédagogique centrée sur l'informatique avait pour but de nous former dans le cadre d'une insertion professionnelle rapide.

Notre formation s'est par conséquent divisée en apprentissage théorique (via les cours effectués par les professeurs) mais aussi pratique à travers notre expérience en entreprise et les différents projets donnés.

Un des projets les plus importants de notre formation (voire le plus important), est le projet tutoré de deuxième année qui fait un bilan de toutes nos compétences acquises durant cette dernière année. Ce projet a été proposé par **Fabrice Hoguin**, professeur de l'IUT de Vélizy, le but de ce projet était de proposer une solution permettant de gérer d'une meilleure façon le système de reprographie de l'IUT de Vélizy.

Celui-ci possède quelques points pouvant être amélioré, c'est cette problématique qui nous a fait suivre une ligne directrice durant ce projet.

La date de début de ce projet était le 23 Septembre 2017 Et le rendu final prévu pour le 1<sup>er</sup> Juin 2018. Avec entre-temps quelques jalons à respecter notamment :

- La remise du cahier des charges le 1<sup>er</sup> Octobre 2017
- La soutenance en Anglais présentant le projet le 16 Février 2018
- La soutenance orale de la première partie du projet ainsi que le rendu du dossier de conception le 23 Février 2018

Le rendu final consiste en la préparation d'un oral de présentation du produit qui s'accompagne d'un rapport écrit servant de bilan de ce projet afin de faire un point sur toutes les compétences acquises durant ces 8 mois de projet.

Nous présenterons dans ce rapport un bilan exhaustif de ce projet et l'apport qu'il a eu sur notre formation et nos compétences.

# Introduction

## A)Présentation des objectifs du rapport

Comme expliqué dans le résumé, ce projet correspond à la partie pratique de notre formation et va donc de pair avec notre cursus en entreprise. Ce rapport permettra de faire **un bilan du projet**, nous présenterons dans un premier temps ce projet en mettant en évidence **la situation actuelle**, qui a poussé le client à demander la réalisation de ce projet. Nous ferons donc dans ce rapport une **synthèse de notre projet**, à savoir l'explication brève des différentes tâches effectuées et leur répartition, les différents problèmes rencontrés, les solutions apportées pour répondre à ces derniers et surtout ce que ce projet est ainsi que ce qu'il a pu nous apporter.

## B)Présentation du projet :

### • Objectifs du projet

Ce projet nous a été proposé pour deux choses :

- d'une part de **répondre aux exigences** du client, à savoir l'IUT de Vélizy, nous détaillerons ceci dans un point suivant.
- d'autre part afin de **mettre en exergue toutes nos compétences informatiques** acquises. Il ne s'agit là pas simplement de compétences techniques mais aussi relationnelles, pédagogiques.

En effet, durant ce projet nous étions littéralement dans le rôle d'une équipe qui se doit de fournir un rendu en respectant les jalons établis par un client. Cette équipe constituée d'un chef de projet, doit donc bien évidemment faire des réunions, ordonnancer son travail, répartir les tâches : le rôle d'une réelle mini-entreprise en informatique.

Nous avons, au cours de ces deux années en DUT informatique, vu des langages de programmation et des méthodes de développement et de conception que nous avons eu à utiliser lors de ce projet afin d'établir un squelette de l'application sur le plan fonctionnel.

Nous avons également eu des cours de méthodologie qui nous ont permis d'établir une organisation dans l'équipe, préparer des réunions, des discussions afin de nous mettre au point sur l'avancement respectif de chacun. De même des cours un peu plus généraux comme le droit nous ont permis d'implémenter certaines fonctionnalités liées à la sécurité de l'application ainsi que de prendre certaines décisions afin de respecter l'ordre légal.

En une phrase, ce projet est un noyau regroupant toutes les compétences que nous avons développées au cours de cette formation, et une sorte de prémisse à ce que pourrait être notre quotidien futur.

Maintenant que les objectifs, en surface et en fond, de ce projet ont été mis en évidences, tâchons d'expliquer le problème à résoudre pour le client.

## • Problèmes à résoudre

L'Iut de Vélizy propose un service de reprographie au corps enseignant afin de répondre à leur demande quant à ce qu'ils souhaitent imprimer/photocopier (dossiers, contrôles, cours sur support papier..).

Si ce système est actuellement bien géré et n'est absolument pas à remettre en question car fonctionnel, il peut toutefois être très nettement amélioré :

- **Ergonomie** : les professeurs doivent, actuellement, remplir un formulaire papier, chose pouvant s'avérer fastidieuse.



UNIVERSITÉ DE VERSAILLES  
IUT DE VÉLIZY

Service Reprographie  
repro@iut-velizy.uvsq.fr  
01.39.25.47.38

### Demande de photocopie de documents

DATE: / / Retour souhaité le : / /

DEMANDEUR:

Nom : Département ou Service :

TYPE DE TIRAGE :

Nombre d'exemplaires : Nombre de pages :

**Copie :**

☒ Recto/Verso ☐ Recto(uniquement DS)

☐ Imposition multiple (précisez le nombre de pages par face imprimée) :

☐ Couverture ☐ Transparent

☒ Papier Blanc ☐ Papier couleur

**Finition :**

☐ 1 agrafe ☐ 2 agrafes ☐ Livret

☐ Massicot ☐ Pliage

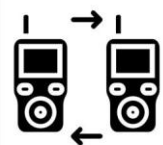
**Dans le cas de photocopies de publications protégées**  
**Merci de compléter le tableau de déclarations C.F.C**

**Rappel :** 10 % du contenu d'un livre ou d'une partition musicale  
30 % du contenu rédactionnel d'un numéro d'un journal ou d'une revue

TITRE DE LA PUBLICATION	AUTEUR	EDITEUR	Nombre de pages A4 copiées	Nombre d'exemplaires réalisés

- **Gestion** : le service de reprographie est composé de personnes qui reçoivent des demandes qui augmentent proportionnellement à l'augmentation du nombre d'élèves et d'enseignants, de ce fait le rendement pourrait (hypothétiquement) baisser à terme de par le flux de données massif **difficile à conserver et à gérer** pouvant **augmenter le temps d'attente entre la demande et son exécution**.

- **Contact** : le service de reprographie ne peut pas notifier le professeur ou chercheur quant aux états d'avancements de sa demande, le demandeur n'est donc pas réellement au courant des éventuels problèmes.



La problématique serait alors, après étude de ces différents points à améliorer, de trouver un moyen de répondre aux points ci-dessus afin de faciliter l'excellent travail fait par les membres de ce service : nous développerons par la suite les solutions proposées.

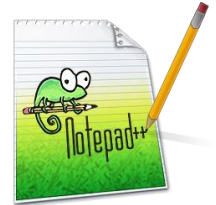


## • Environnement de développement

Au cours de ce projet, nous avons eu l'occasion d'utiliser différents environnements de développement. Ceux-ci se définissent comme étant les différents outils utilisés pour augmenter la productivité des développeurs. Nous allons dans cette partie présenter de manière succincte tous ces environnements.

Pour ce qui est de l'IDE (Environnement de développement intégré), nous avons utilisés différents logiciels tels que :

- **Notepad ++** : un environnement de développement assez simple d'utilisation
- **Atom** : Pour sa possibilité de répartir plusieurs fichiers sur plusieurs zones d'une même fenêtre et pour son ergonomie.
- **SublimeText** : pour sa simplicité d'utilisation et son interface agréable.



En ce qui concerne les **technologies utilisées**, nous avons fait le choix d'utiliser comme expliqué dans la partie « **choix effectué** » ci-après, des langages de programmation simples et permettant de créer une application web ergonomique et efficace.



Enfin ce site web a été réalisé grâce à un serveur **Apache** et un serveur **MySQL** hébergeant notre base de données.



Toutes les modifications faites sur fichier ont quand à elles, été stockées sur **Github**, qui est une plateforme utilisant git : un système de gestion des versions.



## • Structure du rapport

Dans ce rapport nous allons :

- dans un premier temps **présenter l'équipe liée à ce projet** en mettant en évidence les différentes tâches faites par chacun des membres du groupe.
- Ensuite nous détaillerons notre projet en faisant une **présentation exhaustive des solutions proposées et appliquées** pour répondre à la problématique exprimée par le client.
- Suite à cela nous ferons une **analyse objective de la situation** en comparant les demandes initiales du client et les éléments de notre application web afin de répondre à la question suivante : “Les exigences peuvent-elles être satisfaites ?”.
- Nous concluons ensuite ce rapport sur la partie essentielle de celui-ci qui répond à la problématique de départ, nous parlerons des compétences acquises, des difficultés rencontrés, en un mot une sorte **de bilan de fin de nos 7 mois de projet.**



# Présentation de l'équipe de travail



---

**Saliou BA (20 ans)**

- Développement : front-end
- Rapport final



---

**Ariella LEVY (21 ans)**

- Développement : partie statistiques
- Conception et rapport



---

**Julien DAURAT (20 ans)**

- Développement : Base de données et requêtes SQL
- Diaporama



---

**Bastien MARAIS (20 ans)**

- Développement : Front-end back-end
- Design Web

# Présentation de la solution proposée

## A) Présentation de la solution choisie

### 1) Choix effectués

Nous avons pensés à diverses solutions pour implémenter ce site web, de toute évidence, elles mèneraient toutes (en termes de fonctionnalités) à un résultat plus ou moins similaire.

- En effet nous avons pensés à utiliser **un Framework PHP** : pour faciliter l'écriture et avoir accès à plus de possibilités.



- Mais aussi à **Python** un langage plus simple d'utilisation avec son framework **Django**.



Toutefois, nous avons finalement optés pour la simplicité et avons utilisés le langage **PHP** basique pour les fonctionnalités interne du site web. Le design du site est, lui, implémenté en **HTML5 / CSS3** ainsi qu'en **Javascript/Jquery**.



Nous avons choisis d'utiliser **Bootstrap** qui est une librairie utilisée:

- pour rendre le site web plus ergonomique, adaptable sur plusieurs appareils (mobiles, tablettes, PC)
- pour qu'il puisse respecter les normes d'accessibilité selon l'outil **aXe** : ceci garantit une utilisation optimale de ce site par les personnes souffrant d'un handicap quelconque (malvoyants, malentendants), chose que nous pensons non pas être un plus, mais un élément quintessentiel dans le bon développement d'un site web.



En ce qui concerne le site web et ses fonctionnalités, nous avons choisi de rester dans le même axe que la demande du client, afin de rester en phase avec les attentes de celui-ci.

Nous avons mis en place les fonctionnalités exigées permettant une bonne gestion des demandes et surtout nous avons privilégiés l'aspect communicatif du site web à travers notamment le système de mailing qui permet à tout un chacun d'être au courant des différentes informations transmises sur ce site sans forcément y être connecté chaque jour.

## 2) Qualité de la solution proposée

Nous avons mis en place une solution qui englobe toutes les fonctionnalités les plus importantes du site, en effet comme dit précédemment, il était important pour nous de rester en adéquation avec les demandes du client.

A ce jour, nous pouvons présenter une solution viable qui permet :

- la bonne visualisation de ses données (demandes effectuées, demandes reçues)
- une bonne gestion des tâches (annulation de ses données, et surtout pour le service de reprographie, la possibilité de faire évoluer le statut des demandes dynamiquement)
- une bonne communication entre les tiers (le système de mailing/notification qui permet aux différents acteurs d'être avertis lors des changements)
- une sécurité fonctionnelle (l'administrateur qui possède la possibilité de supprimer des utilisateurs et surtout de refuser l'accès à certains comptes).

Nous possédons un site avec des couleurs épurées, et des données représentées de la manière la plus synthétique possible afin de permettre une excellente lisibilité des données et ceux pour n'importe quel tiers.

Un exemple illustrant l'aspect ergonomique du site est notamment la page permettant au demandeur de visualiser ses demandes ; celle-ci présente dans un tableau les demandes de l'utilisateur dont les lignes respectent un certain code-couleur :

- Du **VERT** lorsque les demandes sont **prêtes**
- Du **GRIS** lorsque les demandes sont **annulées**
- Du **JAUNE** lorsque les demandes sont **En cours de traitement**
- Du **ORANGE** lorsque les demandes sont **en attente de validation**

Ceci est fait de sorte à ce que l'utilisateur puisse, en un coup d'œil, voir où en sont ses demandes.(cf : Manuel utilisateur)

Nous avons utilisé des technologies assez simples rendant le site web dynamique et donc augmentant son ergonomie, de même nous avons utilisé des méthodes de programmation faisant que la recherche en base de données est davantage rapide. En cela notre site possède un rendement assez conséquent.

## 3) La solution proposée répond-elle au problème posé

De part tous ces éléments cités ci-dessus, nous pouvons dire avec assurance que le site répond à la problématique posée. Il est important de préciser que le service de reprographie ne possède pas de points bloquants actuellement et qu'il fonctionne, toutefois il cherche à améliorer son efficacité et c'est ce que notre site cherche à assurer : un meilleur rendement.

Une des demande de ce service reprographie est de pouvoir avoir des statistiques précis sur les impressions faites en fonction du département; fonctionnalité que nous avons pu développer

## Analyse de la réalisation

L'analyse de la réalisation nous permet de vérifier que les exigences du client ont toutes été remplies, afin d'illustrer cette partie commençons tout d'abord par expliciter ces exigences :

### **Les attentes du client :**

Le client souhaitait avoir une plateforme web correspondant à un système de suivi de la reprographie pour le personnel enseignant et chercheur.

L'application devrait permettre à l'utilisateur de pouvoir créer un compte, ajouter des fichiers pour envoyer les informations nécessaires à la reprographie pour l'impression de ce fichier PDF afin d'ensuite visualiser l'état d'avancement du tirage.

Du côté de la reprographie il est attendu de pouvoir obtenir des statistiques sur la quantité de documents demandés par les différents départements.

### **Notre réalisation :**

Une application web nommée DailyPrint sur laquelle un utilisateur peut créer un compte en entrant les informations propres à lui.

**[CLIENT]** : Une fois son compte validé par l'administrateur, il recevra un mail (*cf : Partie [Améliorations apportées]*) et pourra entrer sur son espace sur lequel il pourra créer une demande en envoyant un fichier et suivre l'avancement du traitement de celle-ci.

**[REPROGRAPHIE]** : Lors de l'accès à un compte de reprographie, l'utilisateur pourra visualiser toutes les demandes en cours et le détail de celles-ci, modifier leur statut en fonction de leur avancement, ce qui notifiera automatiquement le demandeur par mail. Il peut aussi accéder à une page de visualisation de statistiques.

En conclusion, notre application remplit bien les critères du cahier des charges et donc des exigences du client. Toutefois nous verrons ultérieurement que nous avons ajoutés une petite sécurité à ce site à l'inscription, chose qui entre dans la case des apports supplémentaires. (*cf : [Améliorations apportées]*).

## Conclusion et bilan

Lors de notre premier jalon, c'est-à-dire la soutenance du 23 Février 2018, nous en étions à la phase design du site web avec les fonctionnalités principales déjà en tête mais seulement un squelette du projet avec toute la conception déjà mise en œuvre.

Grâce aux différentes remarques du jury, potentiel utilisateur futur, nous avons pu travailler sur plusieurs points du site web et avons été davantage éclairés, de ce fait nous avons aujourd'hui réussi à développer toutes les fonctionnalités attendues.

### 1) Evolutions possibles :

Notre site web peut cependant être amélioré, plusieurs idées nous ont traversées l'esprit, notamment avoir la possibilité de renforcer le système de notification. Afin de rendre la transmission d'information beaucoup plus rapide il serait intéressant de pouvoir avoir le choix pour un utilisateur de mettre en relation la plateforme DailyPrint avec son téléphone portable afin de pouvoir être notifié par SMS.

Aussi il serait intéressant de rendre cette plateforme disponible pour l'intégralité de l'IUT de Vélizy en prenant aussi en compte l'ISTY (école d'ingénieur qui est en son sein). Enfin, nous avons aussi pensé mettre en place un système de prévention des utilisateurs lors d'une panne éventuelle sur les machines de reprographie afin d'éviter un flux de demande qui ne seront pas traitées en temps suite à cette panne.

### 2) Compétences et connaissances acquises

Comme expliqué précédemment, parmi tous les projets faits durant nos années en DUT informatique, c'est celui-ci qui se rapproche le plus de nos futures expériences professionnelles éventuelles. De ce fait, il est certain que nous en avons tiré énormément d'enseignements :

En effet individuellement, chacun a pu développer de la rigueur dans son travail en faisant en sorte d'exécuter les tâches incombées en respectant le calendrier. Le fait d'avoir ces jalons a pu développer notre capacité organisationnelle à tous.

En ce qui concerne la thématique du travail en équipe, nous avons pour la première fois eu à travailler en équipe de 4 sur un gros projet, cette situation a renforcé notre lien relationnel avec les autres ainsi que notre capacité à mettre en avant une problématique et d'en tirer, après discussion et réunions, une réponse viable et constructible. Par ailleurs le fait de parler de réunions n'est pas anodin, en effet dans les projets informatiques nombreuses sont les réunions pour faire état d'avancement du projet, nous en avons beaucoup faites durant ce projet, chose qui a pu nous permettre à chacun d'avoir un avant-goût de notre cadre professionnel futur.

Nous avons aussi pu acquérir des compétences techniques diverses :

- **En conception avant développement et étude du cahier des charges**

C'est la partie où nous avons à faire l'entière planification du site web, afin de pouvoir nous coordonner. Cette partie sert aussi à faire une ébauche de l'application afin de pouvoir suivre une ligne directrice, c'est une des étapes les plus importantes dans un projet informatique car c'est elle qui va permettre de se mettre dans le même axe que le cahier des charges et donc que les idées du client. Nous avons dû remplir des annexes de conception afin de dégager le maximum d'idées pouvant entrer dans le même axe d'idée que celui du client et imaginer les différents scénarios relatifs à l'utilisation de l'application. Tout ceci a dû être validé par le client.

- **En développement informatique**

En ce qui concerne le développement informatique, nous avons également tous gagné en compétence dans les langages de programmation utilisés à savoir : le PHP, le javascript, le SQL, le HTML et le CSS mais aussi dans la mise en place de serveurs.

- **En gestion de projet informatique**

La gestion de projet est un point très important de notre projet, nous avons tâchés d'appliquer des méthodes de développement logiques et existantes :

- Le **pair programming** dans un premier temps qui consiste en une interaction dans le développement entre deux développeurs qui se succèdent sur les tâches.
- le **cycle en V** dans un second temps, et même un soupçon de méthode agile **SCRUM** dans la dernière étape du projet avec plusieurs réunions et discussions afin de discuter de l'avancement de chacun lors de sa phase de sprint, tout ceci se solde par une phase de test.

Les outils de développement utilisés ne nous étaient pas étrangers, même si l'utilisation de **PhpMyAdmin** (et de **MySQL** pour la base de données), était une chose que nous avons vu très rapidement, nous avons su apprendre sur le tas à utiliser cet outil remarquable.



Un outil que nous n'avions jamais utilisés (ou très peu pour certains), est **GIT** :

- C'est un outil qui sert de système de contrôle de versions, il permet à une équipe de pouvoir gérer son projet de manière plus organisée et de ne pas créer de conflit lors de la modification de fichiers. Il nous permet grâce à des commandes simples de transférer toutes nos modifications sur une plateforme nommée github afin de pouvoir stocker notre projet et d'y avoir tous accès.

Cet outil a été essentiel pour le développement de notre site web, et il nous servira très certainement dans la suite de notre cursus scolaire et même professionnel.



## 2) Difficultés rencontrées (travail en équipe, apprentissage de nouvelles techniques et Nouveaux outils, suivi de toutes les étapes.)

La partie d'avant qui correspondait aux prémices de ce projet avec l'étape de conception a été unanimement la plus difficile à gérer au niveau du calendrier, il a fallu à ce moment présenter une ébauche du projet un rapport de conception et préparer un oral.

Notre projet est basé sur une ironie assez intéressante, en effet lors de la première soutenance nous parlions de futurs difficultés à entrevoir et nous avons alors parlé du développement des organes du site web (les fonctionnalités, parfois appelé "BackEnd"). C'est pourtant cette partie qui nous a posé le moins de problèmes, en effet nous avons au préalable procédé à une répartition des tâches, chacun savait ce qu'il devait faire et pour quand de ce fait nous avons pu développer les fonctions sans trop de problème. Nous avons aussi eu énormément d'entraide, chacun était présent pour aider l'autre en cas de blocage, en un mot cette dernière partie a été la plus professionnelle de tout notre projet

Une difficulté, si ce n'est LA difficulté principale a été le temps, chose dont nous manquions énormément compte tenu de nos heures en entreprise, les contrôles et devoirs sur table à préparer, la recherche d'école qui s'accompagne de concours et entretiens. Il a été difficile de gérer le projet avec tout ceci, il fallait trouver des créneaux adaptés pour pouvoir préparer tout ceci sans que ce projet n'empiète sur le reste et inversement.

### 3) Les améliorations apportées.

Dans ce projet, nous ne nous sommes pas contentés de développer les fonctionnalités demandées, nous avons aussi vu certains endroits de ce site web qui nécessitaient d'avoir des fonctionnalités en plus permettant d'augmenter l'ergonomie de ce dernier, nous avons par exemple :

#### Sur le plan de la sécurité

La création d'un compte utilisateur qui assurera la gestion de toutes les inscriptions sur le site. Afin de ne pas avoir une plateforme remplie de divers utilisateurs lambda, et assurer un site web qui ne contienne que des professeurs et membres du service de reprographie.

Pour ce faire la plateforme possèdera un compte **ADMINISTRATEUR** qui aura pour objectif de gérer les différents comptes qui tentent de s'inscrire et de valider ou refuser leur inscription (de même il pourra supprimer des utilisateurs sur demande).

#### Sur le plan de la communication :

Nous mettons en place un système de notification dans l'application. En effet, lors de l'inscription d'un utilisateur à la plateforme DailyPrint, le compte doit en amont être validé par l'administrateur. De ce fait nous avons mis en place un système permettant à l'administrateur d'envoyer un mail à l'utilisateur dont le compte vient d'être validé.

Une fois inscrit, si l'utilisateur (dans ses paramètres) autorise l'application à lui envoyer des notifications, le système lui enverra un mail dans les situations suivantes :

- **Le changement de statut d'une demande**
- **La validation de son inscription par l'administrateur**
- **Création du compte**
- **Changement de mot de passe**

