



Année Universitaire 2024-2025

CHOIX DES CRITERES QUALITE

S4.01

Université Grenoble Alpes

Présenté par

Lucas Fossé

Antonin Lizzi

Adrien Leglise

Jarod Tivollier

Émilie Dubief

Sommaire

I - Introduction	3
II - Aptitude	4
III - Facilité d'apprentissage	5
IV - Analysibilité.....	7
V - Tolérance aux fautes	8
VI - Conclusion.....	9

I - Introduction

Dans le cadre d'un projet d'amélioration d'une application existante, nous disposons d'une application de carnet de stage. Celle-ci est disponible sous deux formats : web et mobile. L'application web est destinée principalement au responsable des stages qui peut grâce à elle suivre l'avancée des étudiants dans leur recherche de stage mais aussi avoir accès à un back-office qui lui permet de gérer toutes les données de l'application à travers une interface graphique. Les étudiants peuvent aussi l'utiliser mais uniquement afin de consulter l'avancée de leurs recherches. S'ils veulent consulter des offres et candidater, il leur faut utiliser l'application mobile qui est uniquement destinée aux étudiants.

Afin d'améliorer l'application, nous avons des objectifs d'optimisation lié aux langages utilisés, mais aussi des exigences liées à la qualité du logiciel. Pour nous orienter dans notre démarche qualité, nous avons identifié quatre critères qualité issus de la norme ISO 25000 :

- L'aptitude
- La facilité d'apprentissage
- L'analysibilité
- La tolérance aux fautes

Ces critères nous permettent d'identifier des axes d'amélioration notamment pour les fonctionnalités ou la qualité du code. Ils nous permettent aussi d'orienter nos choix de tests.

Dans ce rapport, nous allons expliciter nos choix de critères, ce qu'ils impliquent dans notre projet et comment nous allons les tester.

II - Aptitude

L'aptitude est un sous-critère de la capacité fonctionnelle, elle correspond à la capacité du logiciel à répondre aux besoins des utilisateurs.

Dans le cadre de notre projet, elle nous semble primordiale puisque le processus de recherche de stage est un élément clef de la deuxième et troisième année des étudiants du BUT. Par conséquent, il est important que les utilisateurs puissent avoir la capacité d'utiliser cette application le mieux possible pour leur recherche.

Afin de mettre en place ce critère, il nous a fallu tout d'abord identifier les différentes fonctionnalités disponibles côté client et côté serveur et les prioriser. Nous les avons priorisés selon la logique du processus de recherche de stage.

Pour l'application web destinée majoritairement au responsable des stages, nous avons identifié :

- Renseigner des entreprises, cette fonctionnalité est indispensable pour pouvoir renseigner les offres de stages ;
- Renseigner des offres, cette fonctionnalité est indispensable pour que les étudiants puissent commencer leurs recherches ;
- Consulter l'avancée des étudiants, cette fonctionnalité est indispensable pour le responsable des stages puisqu'il s'agit du cœur de sa fonction qui est de suivre l'avancée de chaque étudiant.

Pour l'application mobile destinée uniquement aux étudiants, nous avons identifié :

- Consulter les offres de stages, cette fonctionnalité est indispensable puisqu'il s'agit de la première étape de la recherche de stage ;
- Mettre à jour l'avancée de sa candidature, cette fonctionnalité est indispensable puisque c'est ainsi que l'étudiant va pouvoir poursuivre son processus de recherche de stage, et en informer le responsable des stages.

Enfin, une fois que nous sommes assurés que ces fonctionnalités étaient disponibles dans l'application, nous avons dû réaliser des tests fonctionnels en boîte noire qui nous ont permis de tester le bon fonctionnement des fonctionnalités sélectionnées. Ces tests ont été réalisés grâce à cypress pour l'application web et espresso pour l'application mobile.

III - Facilité d'apprentissage

La facilité d'apprentissage est un sous-critère de la facilité d'usage, elle désigne la capacité du logiciel à être rapidement compris et pris en main par les utilisateurs.

Dans le cadre de notre projet, elle nous semblait primordiale puisqu'une application qui se prend en main facilement est bien plus agréable pour les utilisateurs, surtout dans le cadre d'un processus pouvant être stressant comme la recherche de stage. Si l'étudiant doute de ce que fait l'application, cela pourrait l'entraîner à se tourner vers d'autres supports.

Afin de mettre en place ce critère, il nous a fallu identifier l'endroit où il était le plus significatif. Nous avons donc identifié nos utilisateurs et leurs besoins.

Pour l'application web, l'utilisateur principal est le responsable des stages, il est donc seul et ne change pas régulièrement. Il est donc possible de le former à l'utilisation du logiciel.

Pour l'application mobile, les utilisateurs sont les étudiants, ils changent chaque année et il n'est donc pas possible de les former. Cela serait trop coûteux financièrement mais aussi au niveau du matériel.

C'est pourquoi la facilité d'apprentissage est indispensable au niveau de l'application mobile. Nous ne voulons cependant pas la négliger au niveau de l'application web car des étudiants peuvent l'utiliser à des fins de consultation, mais à la vue du nombre réduit de fonctionnalités pour eux, il est plus pertinent de mettre davantage de moyen dans l'application mobile.

Ensuite, nous avons décidé d'améliorer le guidage de l'application en accentuant les boutons et en ajoutant un retour plus explicite pour l'utilisateur, comme on peut le voir sur la figure 1.

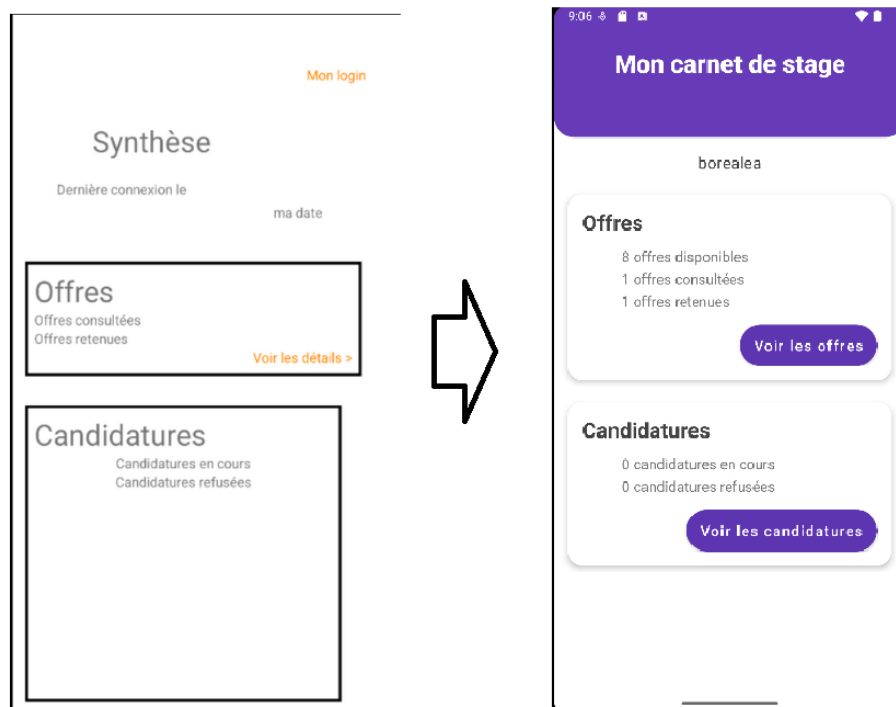


Figure 1 : amélioration du guidage

Enfin, une fois avoir améliorer les interfaces de l'application, nous avons réalisé des tests utilisateurs en Think Aloud. Ce genre de tests utilisateurs nous paraissaient plus pertinents puisqu'ils permettent un retour plus constructif sur l'application. Nous sommes donc en mesure d'avoir des axes d'amélioration afin de garantir que l'application est conforme aux besoins des étudiants qui en ont besoin pour leur recherche de stage.

IV - Analysibilité

L'analysibilité est un sous-critère de la maintenabilité, elle permet de comprendre rapidement la structure et le comportement du logiciel.

Dans le cadre de notre projet, elle nous paraissait importante puisque nous avons dû revoir une application existante, il nous fallait donc prendre le temps de comprendre le fonctionnement d'un code que nous n'avions pas fait dans un premier temps.

C'est pourquoi, nous avons choisi ce critère qui permet d'améliorer la compréhension du code et donc de faciliter la mise en place de nouvelles fonctionnalités. Ce qui, dans le cadre de notre projet, est primordial.

Afin de mettre en place ce critère, il nous a fallu revoir le code de l'application et rajouter des commentaires explicites. Il nous a aussi fallu revoir le nom des méthodes et des attributs afin de s'assurer qu'ils étaient significatifs et ne portaient pas à confusion. Cela a bien sûr influencé notre façon de coder lorsque nous rajoutions des méthodes. En effet, il fallait s'assurer qu'elles correspondent à la logique de l'application, et qu'elles respectent les vérifications décrites plus tôt.

Enfin, une fois le code revu et nos ajouts correctement commentés et nommés, nous avons pu tester la qualité de nos commentaires et de nos nommages en faisant relire les bouts de codes par d'autres membres de l'équipe projet qui n'ont pas touché à cette partie du code. S'ils arrivaient à comprendre l'objectif de la fonction cela signifiait que nos commentaires et nommages étaient suffisamment explicites. Une autre façon de tester la qualité de notre démarche fût aussi que la personne qui a codé le bout de code revienne plus tard sur sa fonction et essaie de l'expliquer à un autre membre du groupe grâce à ses commentaires et ses nommages. Cela permet de prendre du recul sur ce que l'on a codé et de voir si cela est toujours compréhensible après être passé à autre chose.

V - Tolérance aux fautes

La tolérance aux fautes est un sous-critère de la fiabilité, elle permet au logiciel de continuer à fonctionner correctement même en présence d'erreurs.

Dans le cadre de notre projet, elle nous semblait indispensable au regard de l'importance de la démarche de la recherche de stage qui est précise et nécessite de remplir des formulaires qui doivent être bien remplis au risque de compromettre l'intégrité des données ou la disponibilité du système.

Afin de mettre en place ce critère, il nous a fallu identifier les endroits sensibles aux potentielles erreurs de l'utilisateur comme les nombreux formulaires présents dans l'application web.

Ensuite, il nous a fallu identifier ce qui pouvait entraîner des erreurs dans ces formulaires comme le format des données (spécification et types), et mettre en place de la gestion des erreurs. Nous avons mis en place de la protection contre les erreurs grâce à des indices concernant le format des données à remplir, comme le montre la figure 2. Nous avons mis en place de la correction des erreurs grâce à des messages permettant à l'utilisateur de se corriger en cas de mauvaise données dans le formulaire, comme le montre la figure 2.

The figure displays two side-by-side screenshots of a web form titled 'Ajouter Entreprise'. Both forms have a header 'Formulaire CRUD' and fields for 'Raison sociale', 'Ville', and 'Pays', followed by 'Enregistrer' and 'Retour Liste' buttons.

The left screenshot shows the form with placeholder text: 'ex: HARDIS' for Raison sociale, 'ex: Paris' for Ville, and 'ex: France' for Pays.

The right screenshot shows the form with validation errors. The 'Ville' field contains 'paris' and has a red border with the message 'La ville doit commencer par une majuscule' below it. The 'Pays' field contains 'Franc2' and has a red border with the message 'Le pays ne doit pas contenir de chiffre' below it.

Figure 2 : gestion des erreurs

Enfin, une fois ces modifications effectuées, nous avons testé l'efficacité de ces vérifications grâce à des tests fonctionnels en boîte noire. Nous les avons faits grâce à Cypress puisque ces formulaires se trouvent sur l'application web.

VI - Conclusion

L'amélioration de l'application carnet de stage au regard d'une démarche qualité nous a permis de mieux cibler les éléments à prioriser lors du projet.

Cette démarche nous a également permis de démarrer plus sereinement les modifications de l'application puisque nous savions ce que nous voulions mettre en avant. Nous avons donc immédiatement opéré des changements sur l'interface de l'application mobile et mis en place de la gestion d'erreurs sur l'application web. Nous avons ensuite su quoi tester en priorité et cela nous a fait gagner du temps sur la réalisation du projet.

Mettre en place une démarche qualité réfléchie et structurée nous a donc aidé à mener à bien l'amélioration de l'application initiale. Il reste bien sûr des pistes d'amélioration mais nous avons mené à bien les objectifs en matière de qualité que nous nous étions fixés.