

EL SAADAWY
AHMED

DU 10 MARS 2025
AU 04 JUILLET 2025

Rapport de stage

Développeur Front End

TUTEUR EN ENTREPRISE :

CEBEAT Rooseveltson, TEODORO Christine

TUTEUR ACADÉMIQUE :

ZARGAYOUNA Haïfa

UNIVERSITÉ
SORBONNE
PARIS NORD

zenity

Université de la Sorbonne Paris Nord,
99 Av. Jean Baptiste Clément, 93430
Villetaneuse

Zénity,
4 Av. Laurent Cély, 92600
Asnières-sur-Seine

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toute l'équipe de développement de Zenity pour son accueil chaleureux et son accompagnement tout au long de mon stage. Merci à M. Cebeat, mon tuteur en entreprise, pour sa patience, sa disponibilité et ses conseils techniques qui ont fortement contribué à mon évolution.

Je remercie également Mme. Teodoro pour son soutien et ses retours, ainsi que Mme. Zéphyr et Mme. Makokwe pour leur bienveillance et leurs précieux tests tout au long du projet. Un grand merci également à l'ensemble de l'équipe CSE, qui m'a permis de m'intégrer facilement et m'a accompagné avec beaucoup de bienveillance au quotidien.

Je remercie par ailleurs Mme Zargayouna, ma tutrice académique, pour son suivi, ses conseils et sa disponibilité. Je tiens également à remercier M. Nana, pour m'avoir offert l'opportunité de réaliser un stage au sein de son entreprise.

Table des matières

1	L'entreprise Zenity	5
1.1	Présentation générale	5
1.2	Organisation et équipe projet	5
1.3	Positionnement et stratégie	6
2	Le projet : Extension web et espace Usearly	7
2.1	Objectifs et contexte du projet	7
2.2	Développement du site web	8
2.3	Développement de l'extension web	11
3	Compétences et outils professionnels	20
3.1	Apprentissage technique en autonomie	20
3.2	Maîtrise des outils et méthodologie	20
3.3	Qualité du code et bonnes pratiques	21
4	Analyse des acquis et bilan personnel	23
4.1	Compétences du BUT utilisées	23
4.2	Réflexion personnelle et progression	23
4.3	Projets futurs et positionnement professionnel	23

Introduction

Dans le contexte de mon stage de troisième année à l'Université Sorbonne Paris Nord, et afin de valider ma formation en BUT Informatique, j'ai eu l'opportunité d'intégrer Zenity, une entreprise située à Asnières-sur-Seine (92600), du 10 mars au 4 juillet 2025.

Zenity est une ESN spécialisée dans les tests logiciels et l'automatisation de processus. Grâce à ses compétences, elle aide les entreprises à limiter les bugs, accélérer les mises en production et garantir la fiabilité de leurs applications web, mobiles et logicielles.

Au sein de leur équipe, j'ai travaillé sur le développement d'une extension web connectée à un site complet avec un espace d'administration, un tableau de bord, et plusieurs interfaces utilisateur. J'ai principalement utilisé React (TSX) et SCSS, en collaboration avec un développeur Full-Stack, une chef de projet et product designer et deux consultants QA.

Dans ce rapport, je commencerai par présenter l'entreprise Zenity, son activité et son organisation. Ensuite, je décrirai mon intégration dans l'équipe, mon poste, les technologies utilisées et la mission principale qui m'a été confiée. Enfin, j'analyserai les compétences acquises tout au long de cette expérience avant de conclure par un bilan personnel et professionnel.

1. L'entreprise Zenity

1.1 Présentation générale

Zenity a été fondée en octobre 2010 par deux experts du Digital Testing, c'est une entreprise de services numériques (ESN) spécialisée dans le test, l'automatisation des processus et la formation, elle dispose d'un capital social de 100 000 € et a réalisé un chiffre d'affaires de 5,5 millions d'euros en 2020. Leur entreprise est située à Asnières-sur-Seine et compte aujourd'hui 54 salariés. Leurs clients sont de grandes entreprises telles qu'Orange, Carrefour, Transdev, etc. L'entreprise regroupe des collaborateurs ingénieurs QA et développeurs de tests automatisés, en mission chez des clients (Hermès, Carrefour...), d'une équipe support (comptable, RH) et d'une équipe R&D qui travaille sur un projet interne.

1.2 Organisation et équipe projet

L'équipe du projet est composée de M. Nana et M. Evrard, les chefs de l'entreprise, mon tuteur de stage est M. Cebeat qui occupe le poste de développeur Back End et qui m'a encadré tout au long de cette expérience, Mme. Teodoro, product designer, Mme Zéphyr, consultante QA, chargée des phases de test et de validation qui est partie en mission au cours du projet et a été remplacée par Mme Makokwe qui a repris ses responsabilités, et moi qui ai intégré l'équipe en tant que développeur Front End.

Le CSE a joué un rôle important dans mon intégration, en m'accompagnant dès mon arrivée et en facilitant mon adaptation à l'équipe et à l'environnement de travail.

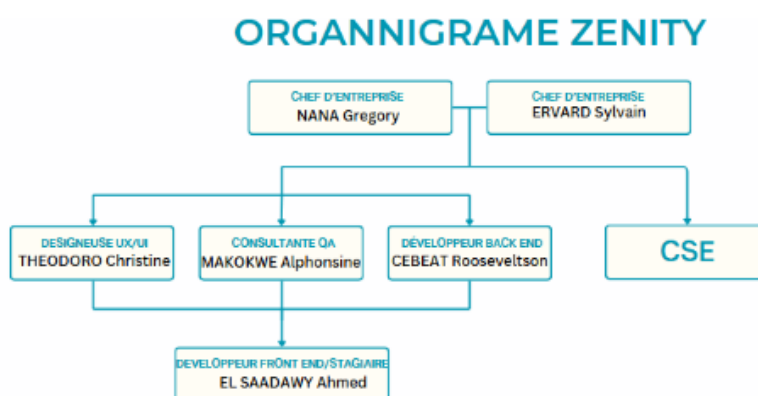


FIGURE 1 – Organigramme de l'équipe de développement Zenity

Dès mon arrivée le premier jour, j'ai ressenti beaucoup de bienveillance de la part de toute l'équipe, ils ne m'ont pas laissé seul, ils m'ont accompagné, ils m'ont montré comment fonctionne le travail dans leur entreprise et j'ai trouvé cela très sympathique de leur part. Je me suis vite senti à ma place et j'ai beaucoup aimé leur organisation dès le départ, je me suis senti à l'aise.

Durant ce projet, nous travaillons avec une méthodologie agile en utilisant Trello qui permet à toute l'équipe de savoir quelles tâches doivent être réalisées en urgence et quelles tâches peuvent attendre avant d'être faites.

Zenity laisse ses équipes en autonomie, avec un rythme hybride de trois jours en présentiel et deux en télétravail, nous gardons une bonne communication via Slack et Teams car ces outils nous permettent de rester réactifs et de collaborer de manière fluide au quotidien. Cette méthode de travail favorise une bonne dynamique d'équipe et une meilleure organisation du travail. Ce rythme et cette méthode de travail m'ont permis de gagner en autonomie et en confiance, un progrès que j'ai pu constater au fil du temps durant ce stage. Par exemple, au début du stage, je restais plutôt neutre ou ne donnais pas d'avis face aux propositions de la product designer, mais au fil du temps j'ai pris l'habitude de donner un avis clair qui est souvent en accord avec l'avis du reste de l'équipe.

1.3 Positionnement et stratégie

Zenity travaille principalement dans le domaine du test logiciel, de l'automatisation et du développement. Elle a des missions externes pour répondre aux besoins de ses clients mais aussi des projets internes pour répondre à ses propres besoins. L'entreprise propose à ses clients d'envoyer en missions ses collaborateurs pour des missions dans les tests fonctionnels ou automatisés, le développement logiciel, ou encore la gestion de projets. Je fais partie de mon côté d'une équipe interne qui travaille sur un projet développé directement par l'entreprise pour répondre à un besoin spécial.

Zenity propose aussi des formations professionnelles sur les tests logiciels et l'automatisation, ce qui montre qu'elle ne se limite pas aux missions techniques, mais cherche aussi à partager son expertise.

Zenity mise sur la fiabilité et une forte capacité d'adaptation aux projets. L'entreprise accorde une place centrale à l'automatisation, notamment dans les tests, pour améliorer la qualité des projets tout en gagnant du temps.

L'entreprise accorde une réelle importance à la montée en compétences de ses collaborateurs, et j'ai personnellement eu droit à cette confiance car dès le début de mon stage j'ai été impliqué dans un projet très important, avec de vraies responsabilités et une place active dans le développement de ce produit. Cette stratégie permet à Zenity de rester efficace et proche des besoins de ses clients et de ses collaborateurs.

2. Le projet : Extension web et espace Uearly

2.1 Objectifs et contexte du projet

Le projet sur lequel j'ai travaillé durant ces 4 derniers mois se nomme Uearly. C'est un projet interne à long terme chez Zenity et il est composé de deux parties.

Il se compose tout d'abord d'une extension web que les utilisateurs peuvent activer pendant leur navigation sur un site web pour signaler un bug, suggérer une idée ou exprimer un coup de cœur. Il est aussi composé d'un site web qui est un espace qui collecte toutes ces données dans un tableau de bord clair.

Ce projet a pour but d'améliorer la qualité des outils numériques en analysant les retours à chaud des utilisateurs et en prenant en compte leurs émotions. Ce projet est vraiment axé sur un style fun, un style pop & play. Il cherche à se démarquer des sites web SaaS traditionnels souvent très corporate. On essaie vraiment de faire en sorte que l'utilisateur perçoive l'interface comme quelque chose de vivant, engageant et agréable à utiliser, tout en gardant une vraie clarté dans l'expérience.

Uearly est beaucoup axé sur les émotions de l'utilisateur, à chaque fois qu'un utilisateur réalise une des trois actions possibles, il peut sélectionner une émotion parmi 6 émojis, réaliser un commentaire personnalisé qui est ainsi empreint de l'impact émotionnel de l'utilisateur, ce qui permet à Uearly de mieux prioriser les tickets.

L'IA est aussi au cœur du projet, beaucoup de fonctionnalités fonctionnent grâce à l'IA et ne pourraient pas fonctionner sans elle. Il faut savoir que ce projet a débuté il y a 3 ans, il s'appelait "Debug" mais il était considéré comme irréalisable à cause de certaines fonctionnalités qui ne pouvaient fonctionner sans l'intégration de l'IA.

Ce qui m'a plu dans le concept du projet, c'est vraiment le fait de lier les marques à leurs utilisateurs, de créer ou de renforcer ce lien pour offrir aux utilisateurs une meilleure expérience sur leur site web quotidien et aux marques de s'adapter à leurs utilisateurs. Ce projet est donc bénéfique pour les marques et les utilisateurs et il s'inscrit très bien dans la stratégie globale de Zenity qui place l'innovation et le retour d'expérience utilisateur au cœur de ses priorités.



FIGURE 2 – Logo Uearly

Dans le cadre de mon stage, ce projet représente mon sujet principal, en tant que seul développeur Front End, j'ai pour rôle et responsabilité d'intervenir activement sur toute la partie interface utilisateur en créant de nouveaux composants React et en adaptant le style visuel SCSS.

2.2 Développement du site web

Avant de parler de l'extension, je vais parler du site web car dès mon arrivée c'était la priorité. Lorsque je suis arrivé chez Zenity, le site web existait déjà, il n'était pas complet mais les fonctionnalités les plus importantes y étaient déjà présentes. On y retrouve donc tous les signalements, qui sont séparés en plusieurs catégories. Mais aussi les coups de cœur et les suggestions qui sont tous émis depuis l'extension sur une page qui était appelée Impact.

Le but du site web est de rendre visibles tous les retours utilisateurs et de pouvoir réagir de deux manières différentes. Pour les utilisateurs, on peut réagir avec un émoji, commenter, voir la réponse de la marque, voir les solutions ou vérifier le problème signalé grâce à un bouton "shake" qui nous redirige directement vers la page où le problème a été signalé.



FIGURE 3 – Signalement vu par les utilisateurs

Les marques ont une interface complètement différente avec un dashboard qui répertorie tous les feedbacks sur leur site web. Ils peuvent y retrouver des informations telles que les évolutions des feedbacks, l'expérience émotionnelle de leurs utilisateurs, etc. . .

Le site s'appuyait à la base sur une identité visuelle assez sobre avec un style dégradé de couleur inspiré de plateformes SaaS classiques. Mais dès mes premières semaines de stage, l'équipe a décidé d'évoluer vers un axe plus fun, pop & play qui a permis de rendre l'interface plus ludique et vivante, et ainsi espérer favoriser l'engagement des utilisateurs. Ce changement de charte graphique ne m'a pas découragé mais au contraire cela m'a

motivé et donné envie d'en apprendre plus sur le projet.

Mon rôle sur le site web a été d'intégrer la nouvelle identité visuelle, en tant qu'unique développeur Front End. Ainsi, j'ai développé la page Feedback (l'ancienne page Impact), la page profil et créé toutes les pages du dashboard des marques qui n'existaient pas lors de mon arrivée. J'ai dû donc analyser ce qui existait, prendre le temps de bien comprendre la structure du code existant, identifier les points faibles du code (structure, lisibilité), proposer des améliorations et assurer toute l'intégration front-end depuis les maquettes Figma.

Ce site web a été fait en React et SCSS, car leurs avantages correspondent exactement aux besoins d'un outil comme Uearly, les composants sont réutilisables, donc c'est parfait pour l'espace feedback qui est divisé en trois parties mais qui a quasiment le même style. Du côté du style, le SCSS nous permet d'améliorer l'organisation et la lisibilité, ce qui fait vraiment la différence pour un projet avec plusieurs composants React et fichiers SCSS. J'ai donc créé plusieurs composants React, tout en gardant la logique existante, chaque composant React a son propre fichier SCSS. J'ai donc commencé à modifier le style des composants de la page Feedback en les adaptant à l'identité visuelle choisie, l'axe pop & play.

J'ai fait en sorte de produire un code propre, structuré et facile à comprendre. J'ai ensuite passé une grande partie du stage sur la conception visuelle du dashboard des marques qui était à concevoir depuis le départ. J'ai créé au total huit composants pour réaliser cette tâche.

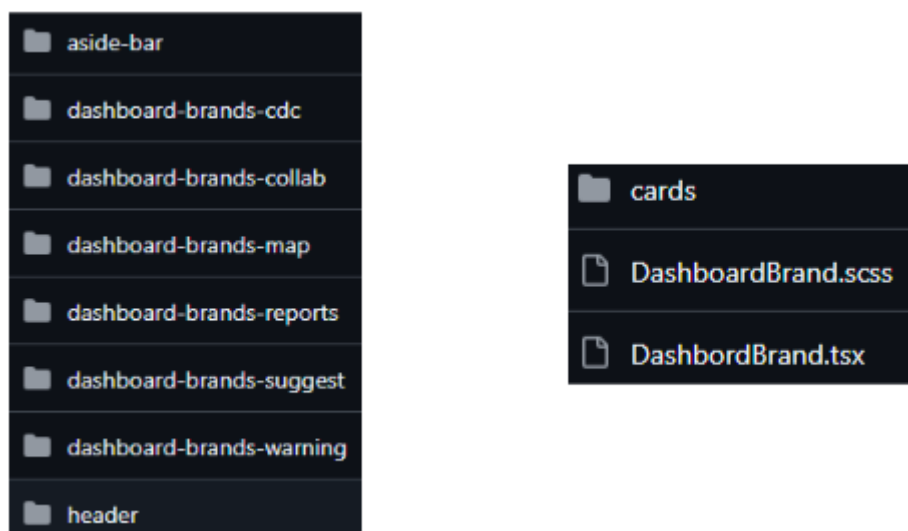


FIGURE 4 – Structure des composants du dashboard des marques

Il y a 6 dashboards au total, un pour les coups de cœur, un pour les signalements, un

pour les suggestions, un pour le ressenti émotionnel, un pour les collaborations et un qui englobe le tout en un seul. Le header et la aside-bar sont toujours appelés peu importe le dashboard sélectionné. Chaque dashboard est accessible via un système de routing géré par react-router et conditionné et j'ai veillé à ce que la navigation reste fluide et intuitive entre les différentes vues. Le header et la aside-bar étant réutilisés sur l'ensemble des vues, j'ai conçu ces composants de manière réutilisable et maintenable. Au niveau de l'organisation du code, j'ai structuré les fichiers Tsx et SCSS de manière cohérente avec un fichier de style par composant, avec des variables SCSS globales pour assurer l'uniformité.

J'ai aussi travaillé sur la page profil qui a pour but de regrouper tous les feedbacks de l'utilisateur connecté, de voir tous les commentaires et réactions présents sur son feedback. J'ai dû intervenir à deux reprises sur cette page, dans deux contextes visuels différents. La première fois, l'identité graphique du projet était encore axée sur un style gradient, plutôt corporate. Plus tard, quand le style "pop & play" a été choisi, j'ai entièrement retravaillé la page pour l'aligner avec cette nouvelle identité visuelle. Ce double travail m'a permis de m'adapter à différents axes graphiques en conservant une structure de code réutilisable. J'ai bien fait attention à uniformiser les composants et garder une cohérence pour faciliter le changement d'axe visuel.

Environ 30% de mon temps de stage a été consacré au développement des pages du site web, et plus précisément à deux parties importantes : le dashboard marques et la page feed. Le dashboard marques regroupe un grand nombre de données à visualiser comme des graphiques, des tableaux ou encore des verbatims. Ce qui a rendu ce travail vraiment technique, c'est que les composants visuels des maquettes étaient très précis, avec un design bien à eux. Des bibliothèques comme Chart.js ne correspondaient pas du tout au style défini par la designer, donc j'ai dû créer des éléments graphiques sur mesure. En plus de cela, le grand volume de données rendait la responsivité complexe à gérer. Il a fallu ajuster pas mal de choses pour garder un rendu propre et fluide, quel que soit l'écran, tout en respectant les détails au pixel près.

La page feed de son côté fonctionne comme un fil d'actualité, un peu comme un réseau social, avec les trois rubriques principales : signalement, coup de cœur et suggestion. Chaque partie avait ses propres défis. Pour la page signalements, j'ai dû intégrer la nouvelle identité visuelle définie en début de stage, le fameux style "pop & play". C'était un vrai travail d'adaptation avec plusieurs filtres, chacun ayant un état ouvert et fermé. Pour cela, j'ai créé un composant personnalisé que j'ai appelé "select block" : un faux select stylisé pour respecter à 100% la charte graphique.

Pour la page coup de cœur, j'ai dû styliser des cards très riches visuellement. C'était

un vrai défi car elles contiennent beaucoup d'informations et il fallait que tout soit harmonieux, surtout dans la gestion du texte à l'intérieur. Enfin, sur la page suggestion, j'ai intégré une barre de vote visuelle, qui représente les données sous forme de barre de progression. Ce composant m'a demandé pas mal de réflexion pour qu'il soit à la fois esthétique, réactif et facile à maintenir.

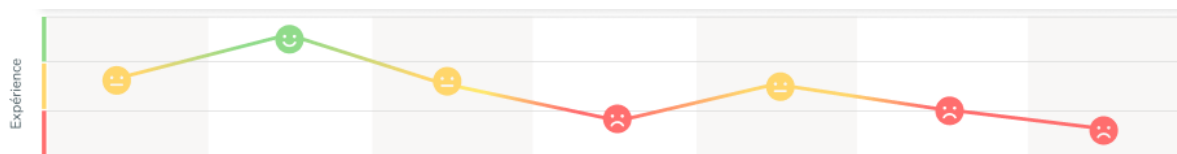


FIGURE 5 – Graphique implémenté dans le dashboard

2.3 Développement de l'extension web

À mon arrivée, l'extension existait déjà partiellement, la structure et les fonctionnalités de base étaient présentes. Avant de toucher à quoi que ce soit dans le code, j'ai tout d'abord fait un travail en autonomie pour comprendre comment une extension fonctionne et ses différences avec le développement d'un site web basique. Sur une extension, un fichier est très important, c'est le fichier "manifest.json". Ce fichier contient le nom de l'extension, sa description, ses logos, car Google demande le logo à quatre différentes tailles pour adapter l'affichage selon la taille de l'écran de l'utilisateur, le raccourci pour lancer l'extension et tous les formats d'images qui peuvent être intégrés à l'extension.

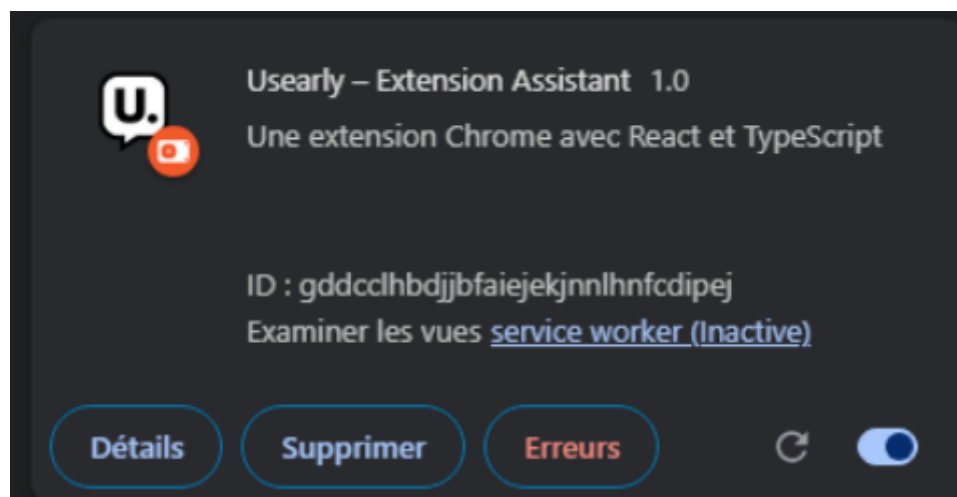


FIGURE 6 – Visuel de l'extension dans la gestion des extensions Google

Pour qu'une application fonctionne en tant qu'extension, il faut charger un dossier qui est créé à l'aide de la commande `npm run build`. Une fois ce dossier créé, on peut le charger sur Google et l'utiliser. À chaque modification, il faut refaire la commande pour recréer un dossier et recharger l'extension avec le bouton présent dans l'image juste

au-dessus. Peu de stagiaires ont eu cette opportunité de travailler sur une extension, cette mission demande beaucoup d'adaptation et de responsabilité ce qui m'a été accordé lors de mon stage.

Contrairement au site web où je suis vraiment intervenu sur quelques pages, j'ai dû refaire l'extension au complet, que ce soit les trois actions, les paramètres, les langages, etc... J'ai donc pris une grande partie du début du projet pour bien analyser le code existant, comprendre sa structure, l'organiser si nécessaire et repérer les points à améliorer. Cette phase m'a permis de mieux m'approprier le projet et de travailler plus efficacement par la suite.

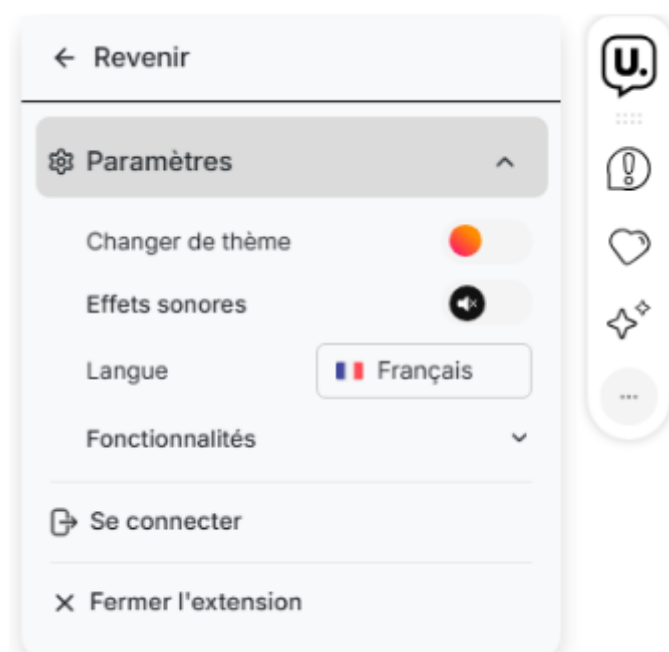


FIGURE 7 – Visuel de l'extension avec les paramètres ouverts

Sur l'extension, j'ai commencé à travailler par la sidebar (boutons signaler, coup de cœur, suggestions, logo et paramètres). C'est la partie la plus importante car c'est le premier élément que l'utilisateur voit. J'ai retravaillé les icônes, leurs espacements, les interactions au survol et les animations au clic pour mieux guider l'utilisateur. Cela rend la sidebar plus moderne. L'objectif de cette sidebar est d'être discrète mais visible sur tous les sites, sans gêner la navigation de l'utilisateur.

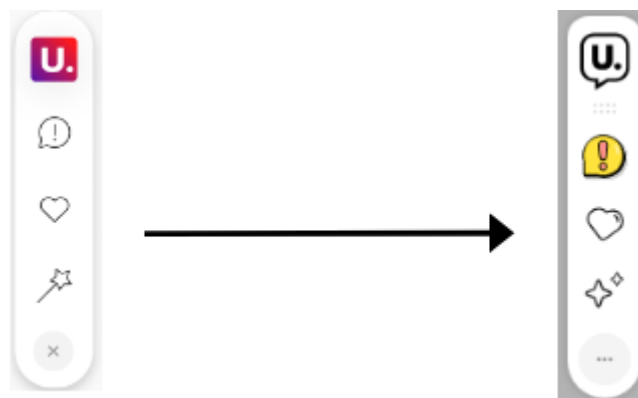


FIGURE 8 – Évolution de la sidebar

Sur l'extension on retrouve aussi un système de popups qui n'existaient pas à la base, ces popups affichent tous les signalements, coups de cœur et suggestions sur la page actuelle de l'utilisateur. J'ai donc créé toute la logique visuelle de ces popups. Chaque popup suit la même hiérarchie, avec un titre qui contient le nombre de feedbacks sélectionnés, la liste des feedbacks, un bouton pour ajouter un feedback et un bouton fermer. J'ai ajouté beaucoup d'effets au clic et survol pour rendre l'extension plus dynamique et agréable à utiliser. Cela permet aussi de guider l'utilisateur et de rendre l'interaction plus intuitive. (cf. annexe 1)

J'ai aussi travaillé sur le formulaire qui est présent sur les trois actions donc là, plutôt que de faire trois formulaires séparés, j'ai développé un seul composant réutilisable. C'est là que React est vraiment utile et permet à mon code d'être plus maintenable. Sur ce formulaire, j'ai ajouté plusieurs fonctionnalités telles que la capture d'écran qui permet à l'utilisateur d'ajouter une image à son feedback, il peut aussi reprendre la capture si elle ne lui plaît pas, l'enlever ou dessiner et masquer des choses s'il le souhaite sur cette capture.



FIGURE 9 – Gestion de la capture

Dans les signalements, l'utilisateur a deux parcours possibles, le signalement ou le nouveau signalement. Dans le cas où l'utilisateur souhaite faire un signalement, une liste avec tous les signalements existants sur la page s'affiche. L'utilisateur peut sélectionner un signalement dans la liste, modifier l'émotion et la description.



FIGURE 10 – Visuel du signalement

Une fois le signalement effectué, l'utilisateur a un message de validation avec trois onglets, solutions possibles, réponses de la marque et avancée du signalement. Tout ce parcours je l'ai codé et stylisé de A à Z (cf. annexe 2).

L'utilisateur peut aussi faire un nouveau signalement, tout d'abord une popup avec les catégories et les sous-catégories possibles s'ouvre.

Une fois une sous-catégorie sélectionnée, l'utilisateur peut ajouter une image et même la modifier. Il peut sélectionner une émotion et décrire son problème.

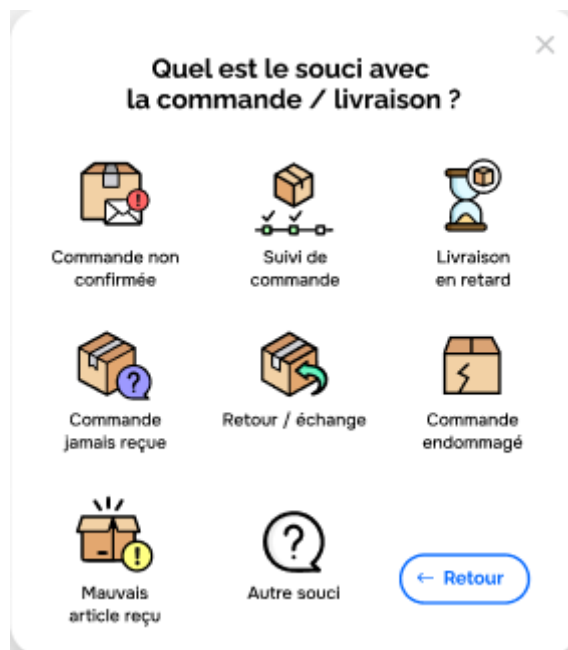


FIGURE 11 – Sous-catégorie du panier

J'ai aussi passé une partie du stage sur les paramètres qui étaient à faire depuis le début. J'ai dû ajouter le changement de thème, ajouter l'activation des effets sonores, styliser le changement de langue avec les bons drapeaux et des fonctionnalités telles qu'un bouton flottant au survol de phrases sur le site qui permet de cibler directement l'endroit du signalement, le fait aussi de recevoir des notifications qui dès l'arrivée sur un site nous demandent, suite à un pic de signalements par exemple, si nous avons aussi le problème signalé et enfin un bouton qui nous redirige vers les raccourcis clavier des extensions Google. J'ai rencontré plusieurs difficultés lors du développement des paramètres, par exemple pour le changement des icônes au dark mode, j'ai dû trouver le dimensionnement idéal et définir trois états pour chacun des boutons (light mode, dark mode et activé).

J'ai été force de proposition en allant sélectionner des icônes sur Flaticon, et des composants sur Material UI... dans le respect du style graphique global. Je les ai ensuite intégrés, ceux-ci ont globalement toujours satisfait la product designer. On y retrouve aussi un bouton Se connecter ou Se déconnecter selon l'état actuel de l'utilisateur et un dernier bouton pour fermer l'extension. J'ai donc fait toute cette tâche seul au niveau visuel et mon tuteur m'a aidé sur la partie Se connecter.

FIGURE 12 – Visuel du formulaire de signalement

Ce travail de stylisation m'a permis de gérer un design complet du début à la fin avec la création de sa structure et de sa cohérence visuelle. Contrairement au site web où je devais m'adapter à une base, j'ai ici pu construire une vraie identité visuelle, conçue pour l'utilisateur, tout en prenant en compte les limitations d'une extension.

Durant ce stage, j'ai pu développer de nombreuses fonctionnalités fonctionnelles et visuelles qui sont très importantes pour l'expérience utilisateur sur l'extension. Notamment la saisie de signalement qui permet de décrire un problème présent sur un site. Cette fonctionnalité je l'ai conçue de A à Z avec la sélection de catégorie et sous-catégorie, ajout de texte qui est défini selon la sous-catégorie choisie, l'emoji et son texte, l'option "Je suis



FIGURE 13 – Différents visuels du menu

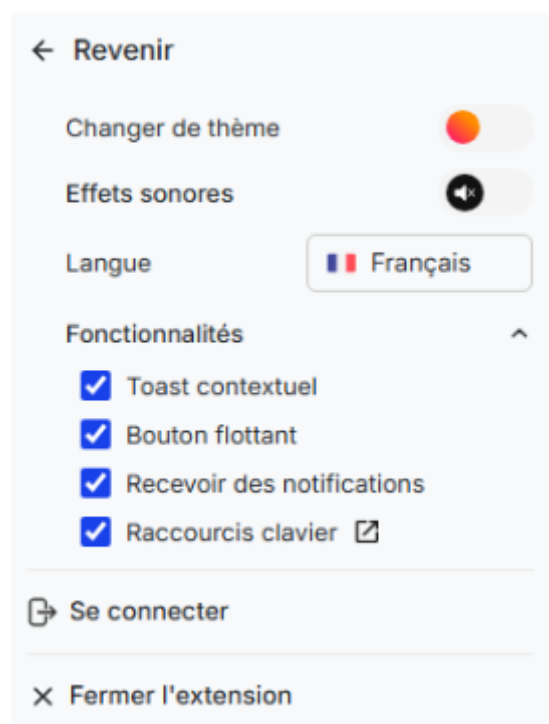
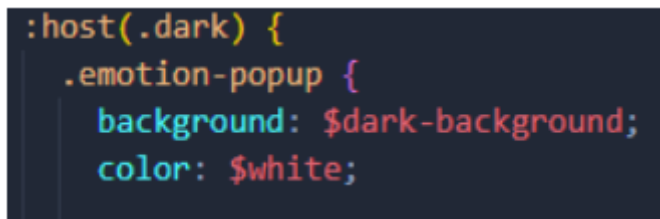


FIGURE 14 – Paramètres de l'extension

bloqué" et la possibilité d'ajouter une capture et la modifier.

J'ai également travaillé sur la langue de l'extension qui fonctionne très bien, il suffit de créer un fichier .json par langue et y intégrer avec un système de clé-valeur toutes les traductions au bon endroit. Pour ce qui est du dark mode, chaque fichier SCSS se termine

avec un bloc `:host(.dark)` dans lequel on ajoute toutes les modifications qui doivent être faites au cas où le dark mode est activé.

Un bloc de code CSS sur un fond sombre. Le code est écrit en syntaxe CSS et utilise des variables pour gérer le thème sombre. Les mots-clés CSS sont en orange, les sélecteurs en vert, et les valeurs des variables en rouge.

```
:host(.dark) {  
  .emotion-popup {  
    background: $dark-background;  
    color: $white;  
  }  
}
```

FIGURE 15 – Exemple de code pour le dark mode avec des variables

L'IA est au cœur du projet et pour mieux comprendre comment fonctionne l'IA dans le développement web, mon tuteur m'a confié un exercice autour d'une API OpenAI pour que je puisse mieux comprendre comment fonctionne l'IA sur un site et plus précisément dans l'extension sur laquelle je travaille. L'exercice consistait à créer une petite interface React SCSS où l'on peut sélectionner un pays depuis une liste et lorsqu'un pays est sélectionné on envoie une demande à l'IA, dans mon cas de raconter un fait sur ce pays et afficher la réponse générée (cf. annexe 3).

Cet exercice m'a aussi permis de renforcer mes bases en React et de réfléchir à la structure et à la manière d'intégrer une IA dans un projet.

Ce travail sur l'extension Usearly m'a vraiment formé. C'est un environnement très différent du développement web classique et j'ai vu en moi une vraie montée en compétences, j'ai appris à reprendre un code existant, l'optimiser et le rendre plus propre. Aujourd'hui je suis capable de participer à un projet front-end complet, de styliser une interface au pixel près et d'apprendre de nouveaux outils technologiques comme j'ai dû le faire pour ce projet. Ce projet m'a vraiment donné confiance en moi et en mes compétences et j'ai prouvé que je pouvais être utile, stagiaire ou non, dans un projet qui demande beaucoup de responsabilités.

70% de mon temps de stage a été consacré à l'extension, c'est clairement la partie sur laquelle j'ai le plus travaillé, et que j'ai réalisée de A à Z avec le reste de l'équipe. Cette partie m'a vraiment fait sortir de ma zone de confort parce que j'étais beaucoup plus habitué à bosser sur des sites web classiques. Là, j'ai dû apprendre une nouvelle façon de développer, avec des contraintes spécifiques aux extensions. Le langage reste le même, mais on doit penser à d'autres choses, comme la position fixe sur tous les sites, l'utilisation indispensable de l'inspecteur pour comprendre le contexte du site où on est, et surtout les conflits possibles avec les styles CSS des sites. L'extension doit s'adapter à n'importe quel site tout en gardant son identité visuelle. Une vraie difficulté a été le cas du site Adidas, qui changeait automatiquement la police utilisée par notre extension. C'est là que j'ai découvert et mis en place le Shadow Root, une méthode qui permet d'isoler

visuellement les composants de l'extension en les plaçant dans un nœud spécifique du DOM. Cela m'a permis de garder une vraie cohérence visuelle peu importe le site visité, et c'est une compétence que je n'aurais jamais imaginé apprendre avant ce stage.

3. Compétences et outils professionnels

3.1 Apprentissage technique en autonomie

L'un des aspects les plus importants de ce stage, c'est qu'il m'a poussé à utiliser des technologies que j'ai apprises en autonomie grâce à des formations vidéo sur YouTube et que je n'ai jamais pu mettre en œuvre avant que ce soit pour un projet professionnel ou au BUT. Mais cela je le savais bien avant mon premier jour de stage, j'ai dû donc encore plus m'entraîner en autonomie sur ces technologies, donc TypeScript, React et SCSS pour être prêt le jour J et montrer que si je suis là, c'est légitime. Le développement d'une extension web n'a jamais été abordé lors de ma formation académique, j'ai dû vite m'adapter en cours de stage sur ce nouveau format pour ne pas ralentir l'équipe. J'ai dû apprendre par moi-même comment fonctionnait une extension dans mon temps personnel afin d'optimiser mon apprentissage du fonctionnement d'une extension et de me montrer à la hauteur vis-à-vis de mon tuteur. Cela m'a permis de gagner en autonomie et en confiance.

3.2 Maîtrise des outils et méthodologie

Travailler chez Zenity m'a permis de découvrir un véritable environnement de travail professionnel, contrairement à mon stage de deux mois de l'année dernière, Zenity est spécialisée dans l'informatique et toute sa structure est axée dans ce thème-là. Mon équipe utilise plusieurs outils qui ont chacun un rôle précis, pour la communication nous utilisons Slack et Teams, notamment pour échanger des documents, fichiers ou échanger de manière fluide à distance en télétravail, je ne les ai jamais utilisés avant mais ils sont très intuitifs et simples à l'utilisation. Nous utilisons aussi Trello qui permet de nous répartir les tâches. Pour les maquettes, la product designer utilise Figma et organise les maquettes de sorte à ce que je sache ce que je dois faire. L'outil me permet aussi de voir le code SCSS à implémenter au pixel près.

L'organisation de l'équipe suit une méthode agile avec Trello. On classe les tâches selon leur priorité, leur statut (à faire, en cours, terminé) et leur urgence. Cela m'aide beaucoup à m'organiser, surtout quand plusieurs composants sont à développer ou quand je dois gérer à la fois le site et l'extension. On échange quasiment tous les jours avec l'équipe, ces échanges me permettent de poser mes questions, d'ajuster mon travail et de mieux comprendre les attentes de chacun. Une fois une tâche terminée, les QA testent manuellement ce que j'ai fait. Ils me donnent ensuite leurs retours, souvent sous forme de remarques visuelles ou de comportements inattendus. C'est un point important parce que cela m'oblige à être rigoureux et précis dans ce que je livre, et surtout à corriger ra-

pidement dès qu'il y a un souci. Globalement, j'ai appris à communiquer plus clairement, à prioriser mes tâches et à travailler de manière plus autonome tout en étant bien intégré dans le fonctionnement de l'équipe. Cette méthode de travail est vraiment efficace et m'a permis de progresser rapidement.

Au niveau technique, j'utilise npm pour les scripts que je connaissais déjà. Pour la structure et l'indentation, j'utilise ESLint et Prettier. Je connaissais déjà Prettier qui est vraiment simple à configurer mais ESLint est une très bonne nouveauté pour moi. J'utilise aussi GitHub pour la sauvegarde de l'avancée du projet. Pour chaque nouvelle partie structurée et stylisée je crée une nouvelle branche, afin de ne pas casser le code de base et assurer une bonne organisation et sécurité. Et j'utilise VS Code comme IDE qui est rempli d'avantages et d'extensions pour React pour la facilité à écrire du code, pour son auto-complétion, et Prettier qui est nativement intégré.

3.3 Qualité du code et bonnes pratiques

Pendant tout mon stage, j'ai vraiment pris soin de produire un code propre, lisible et surtout réutilisable. En tant que seul développeur Front End du projet, j'ai très vite compris que si je ne m'organise pas bien dans mon code, je vais l'alourdir inutilement. C'est pour cela que j'ai mis en place de bonnes pratiques dès le début, que j'ai gardées jusqu'à la fin.

D'abord, j'ai fait en sorte de toujours structurer mon projet de manière claire. Il y a un dossier pour les pages, un autre pour les composants, un autre pour les assets, etc. Tous les composants React sont bien placés et réutilisables. Par exemple, quand un bouton ou un champ revient plusieurs fois dans le site ou dans l'extension, je le crée une seule fois, je le style et je le réutilise. Cela évite de dupliquer inutilement du code, et cela rend tout beaucoup plus propre et plus léger.

Ensuite, pour le style SCSS, j'ai mis en place des variables globales pour les couleurs, les tailles, les polices, etc. . . Cela permet, si un jour on change une couleur ou une ombre, de le faire à un seul endroit et tout se met à jour automatiquement. J'ai aussi appris à éviter les répétitions de classes SCSS, à bien organiser les styles en blocs logiques et à garder une vraie cohérence visuelle entre tous les composants. C'est quelque chose que je ne faisais pas beaucoup avant ce stage, mais c'est quelque chose de très important.

Je prends aussi le temps de refactoriser. Si je vois qu'un composant devient trop lourd ou qu'il pourrait être simplifié, je le retravaille. Mon but est vraiment de faciliter la compréhension de mon code dans le cas où quelqu'un doit reprendre le Front End.

Enfin, pour les futurs stagiaires, je recommande vraiment de s'imposer des règles de pratique simples et de les suivre. Par exemple, je me suis fixé comme règles d'éviter les classes inutiles et d'avoir un fichier variable qui contient toutes les couleurs. Cela m'a permis de garder un code lisible, propre et léger.

4. Analyse des acquis et bilan personnel

4.1 Compétences du BUT utilisées

Même si les technologies utilisées pendant le stage (React, SCSS, extensions web) n'ont pas toutes été vues en cours, j'ai quand même utilisé plusieurs compétences apprises en BUT. Par exemple, j'ai toujours commencé à styliser les pages en analysant la maquette ou le besoin, comme on le fait en SAE. Ensuite, le découpage en composants m'a rappelé nos projets avec HTML/CSS. J'ai aussi utilisé Git pour la gestion de version, comme vu en TP, et j'ai aussi ressenti l'importance de la communication et le travail d'équipe dans un vrai projet professionnel. Apprendre React était une opportunité dans la mesure où il est leader sur le marché avec Angular, pour sa single page application (SPA) et pour éviter le rafraîchissement systématique des pages et permettre aux composants de se mettre à jour individuellement.

4.2 Réflexion personnelle et progression

Avant ce stage, je savais coder des interfaces, créer des composants, etc..., mais je n'avais jamais travaillé sur un projet aussi complexe, dense et exigeant en terme de qualité et technologie, intégrant l'IA. Dans ce cadre-là, j'étais le seul développeur Front End, donc j'avais une vraie place dans l'équipe. J'ai appris à mieux organiser mon code, à suivre une logique d'équipe, à écouter les retours QA et à prendre des décisions dans mes choix visuels. J'ai aussi pris confiance sur le plan humain. Au début, je n'osais pas trop donner mon avis mais maintenant je sais défendre une idée ou dire si une maquette me paraît peu cohérente. Ce stage m'a vraiment fait progresser dans ma manière de travailler, de communiquer et de m'impliquer.

4.3 Projets futurs et positionnement professionnel

Ce stage m'a vraiment aidé à mieux savoir ce que je veux faire plus tard. J'aime beaucoup le front-end, et je sais que je veux encore progresser dans ce domaine. J'aime quand le code et le design se croisent, quand on doit réfléchir à la meilleure façon de rendre une interface à la fois belle et agréable à utiliser, je veux que le visuel ait un vrai impact sur l'utilisateur, et que chaque élément de style ou d'animation ait un but précis. J'ai envie d'approfondir mes compétences sur React, SCSS et aussi tout ce qui touche à l'UX/UI.

Par ailleurs ce stage m'a aussi permis de voir l'impact qu'a l'intelligence artificielle sur le développement actuellement. Même si je ne code pas encore d'IA moi-même, j'ai vu à quel point elle peut apporter de la valeur dans un projet. Que ce soit pour générer des titres aux signalements ou des agents IA qui, chacun vont occuper un rôle unique,

j'ai trouvé l'IA vraiment puissante. Cela m'a surtout aussi donné envie de m'y former sérieusement et de comprendre son fonctionnement et sa logique.

Par la suite, j'aimerais continuer à me spécialiser dans le front-end en autonomie et me spécialiser de manière académique dans l'IA et aussi de manière autonome. Mon objectif, c'est de devenir ingénieur IA/Data avec de vraies connaissances dans ce domaine mais aussi garder une certaine polyvalence pour pouvoir intervenir sur le front ou le back d'un projet si besoin. J'aimerais avoir dans le futur ce profil hybride, capable de répondre au maximum de besoins et pour cela je dois continuer à apprendre et à travailler.

Conclusion

Je suis très satisfait de ce stage, que ce soit sur le plan professionnel et humain, et de cette première expérience dans une entreprise spécialisée dans l'informatique. J'ai très bien été accueilli et on m'a vite mis à l'aise au sein de l'équipe. La responsabilité que m'a donnée l'équipe sans forcément me connaître au départ a été pour moi vraiment le point le plus important au début du projet, cela m'a vraiment permis de bien démarrer le projet. Je me suis senti utile au projet, ce que je faisais était directement intégré dans le site ou l'extension et cela m'a vraiment motivé tout au long du stage.

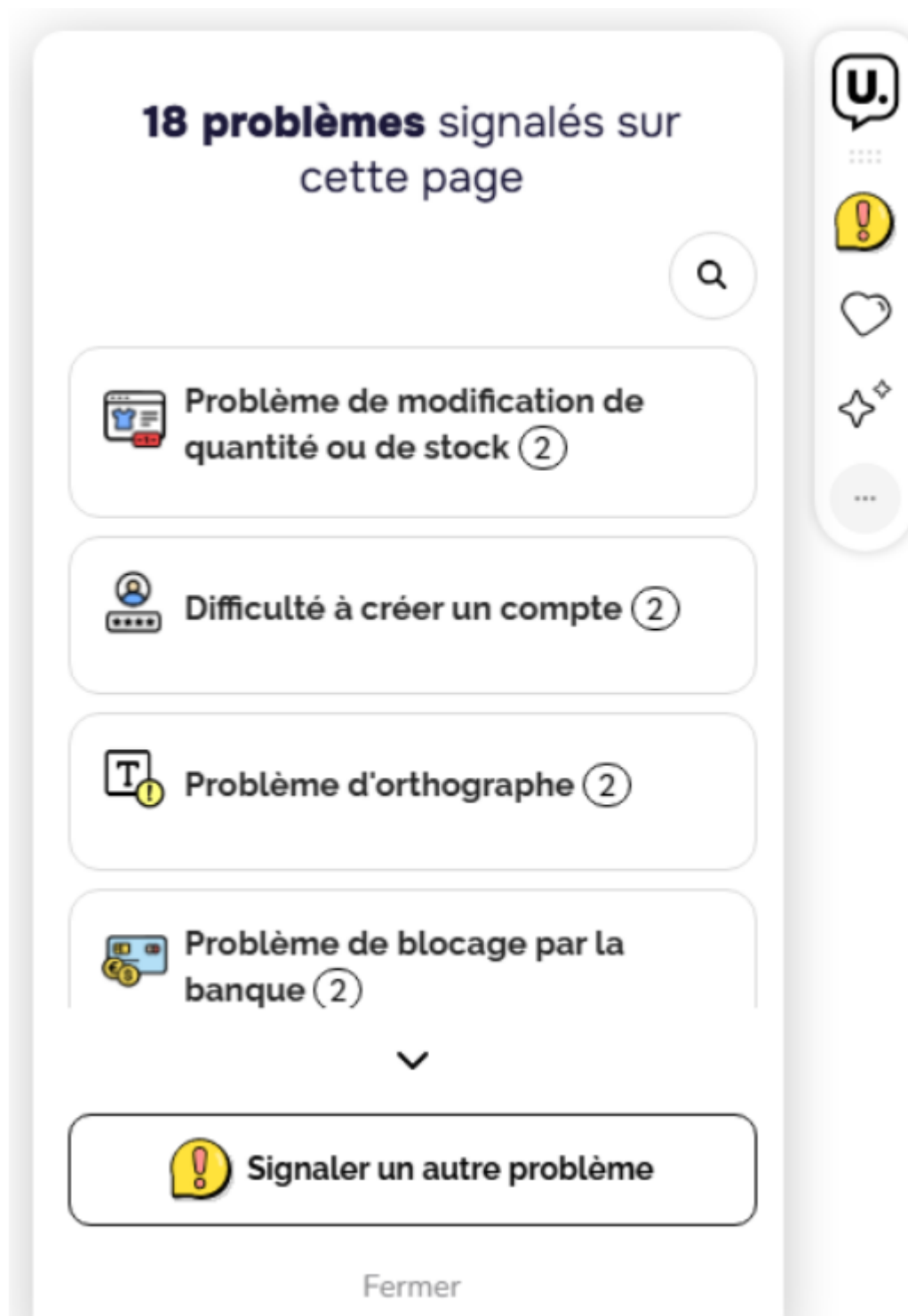
Sur le plan technique, j'ai amélioré mes bases sur les langages que j'ai appris en autonomie, j'ai développé pour la première fois une extension web. C'est un environnement différent du site web mais mon adaptation m'a permis de vite comprendre et travailler sur l'extension. Ce stage m'a aussi permis de mieux comprendre l'impact de l'IA dans le développement web et comment elle peut être utilisée pour faciliter le code et gagner du temps.

D'un point de vue personnel, ce stage m'a appris à mieux m'organiser, à écouter les retours sur mes travaux et à les prendre en compte. J'ai surtout gagné en confiance grâce aux échanges avec les autres membres de l'équipe. Au départ, j'étais souvent neutre mais au fil du temps, je me suis senti légitime à ma place et j'ai su m'affirmer dans les choix avec les autres membres de l'équipe. Ce stage m'a vraiment permis d'avoir un vrai rôle dans l'équipe même en tant que stagiaire.

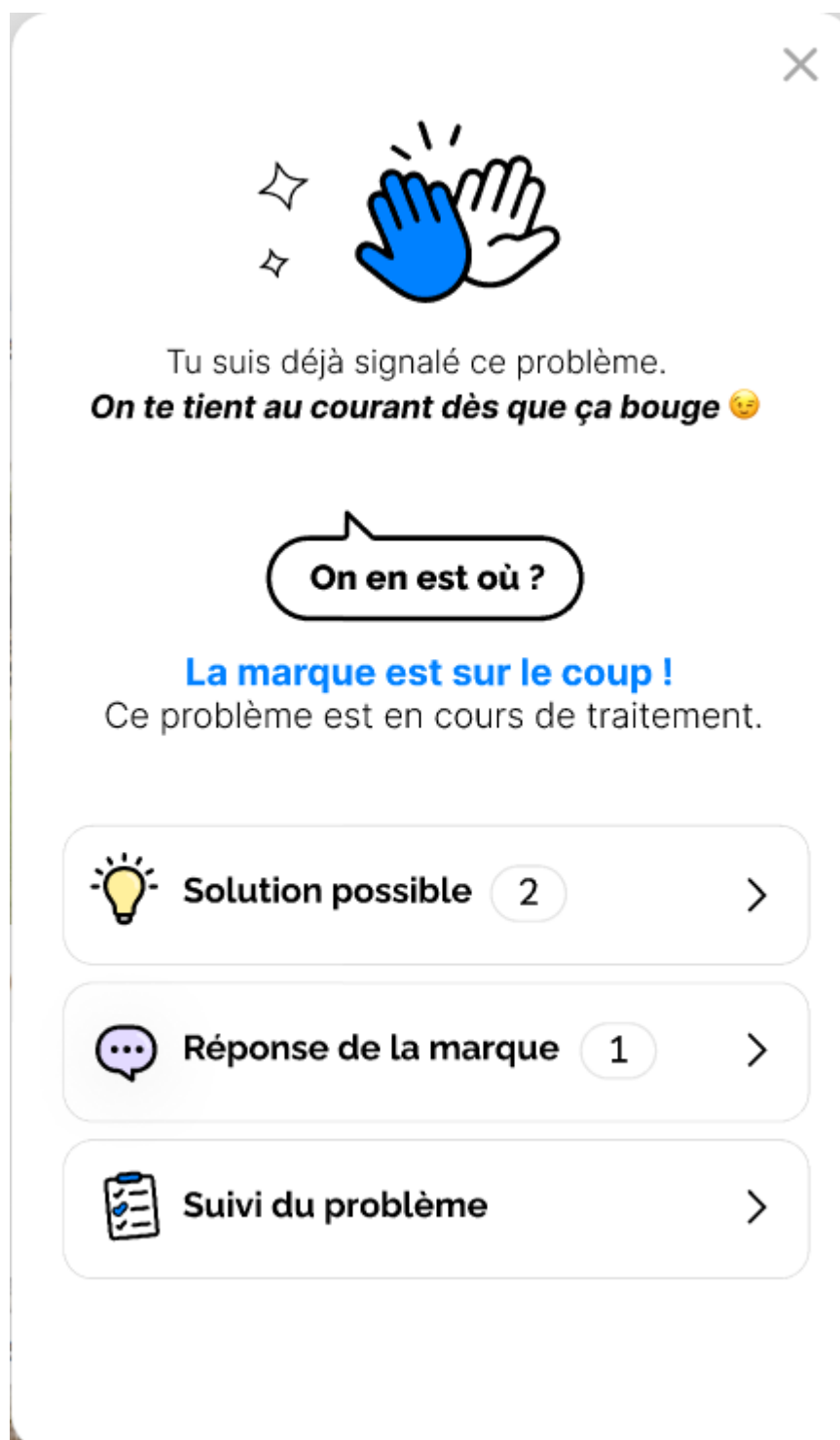
Le fait d'intégrer une équipe de taille réduite, m'a offert l'opportunité d'occuper l'unique poste de développeur front end et donc d'en assumer pleinement les responsabilités, ce qui m'a apporté beaucoup de motivation et confiance. Je suis content d'avoir réussi à donner satisfaction aux attentes et exigences de mon équipe. Ce stage est pour moi une opportunité, cela m'a permis de progresser, de gagner en confiance et de valider mes choix pour la suite que ce soit sur le plan personnel, académique et professionnel.

Annexes

Annexe 1 : Popup des signalements



Annexe 2 : Affichage à la fin du signalement



Annexe 3 : Code de l'API OpenAI pour l'exercice IA

```
const apiKey = import.meta.env.VITE_OPENAI_API_KEY;

export const generateCountryDescription = async (countryName: string): Promise<string> => {
  const response = await fetch("https://api.openai.com/v1/chat/completions", {
    method: "POST",
    headers: {
      "Content-Type": "application/json",
      Authorization: `Bearer ${apiKey}`,
    },
    body: JSON.stringify({
      model: "gpt-3.5-turbo",
      messages: [
        {
          role: "user",
          content: `Fournis une description détaillée du pays suivant : ${countryName}.`,
        },
      ],
    }),
  });

  if (!response.ok) {
    const errorData = await response.json().catch(() => null);
    const errorMsg = errorData?.error?.message || "Erreur OpenAI";
    throw new Error(errorMsg);
  }

  const data = await response.json();
  return data.choices[0].message?.content;
};
```