AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ – FACULTÉ DES SCIENCES

Rapport Final

Plateforme collaborative dédiée aux échanges entre étudiants ”CCarré”

Réalisé par :

MOUMOU MACYL
RASSOUL RAYANE
DJOUMER RAYANE
MEZIANE LYDIA
SADAOUI KHALED

Année universitaire : 2025-2026

Table des matières

1 Rapport final de projet **3**

1.1 Contexte, vision produit, périmètre . . . 3
1.1.1 Contexte du projet . . . 3
1.1.2 Vision produit . . . 3
1.1.3 Périmètre produit . . . 3
1.2 Mise en œuvre de Scrum . . . 3
1.2.1 Choix de la démarche . . . 3
1.2.2 Rôles Scrum . . . 4
1.2.3 Pratiques de collaboration . . . 4
1.3 Product Backlog . . . 4
1.3.1 Structuré en user stories . . . 4
1.3.2 Priorisation . . . 4
1.3.3 Critères d'acceptation . . . 4
1.3.4 Definition of Done . . . 5
1.4 Organisation des sprints . . . 5
1.4.1 Découpage global . . . 5
1.4.2 Sprint Planning . . . 5
1.4.3 Sprint Goals . . . 5
1.4.4 Suivi du Sprint Backlog . . . 5
1.4.5 Daily Scrum . . . 5
1.5 Répartition du travail et suivi de la réalisation . . . 6
1.6 Déroulement des sprints et incréments produits . . . 6
1.6.1 Sprint 1 : authentification . . . 6
1.6.2 Sprint 2 : gestion des annonces . . . 6
1.6.3 Sprint 3 : interactions, échanges et messagerie . . . 7
1.6.4 Sprint 4 : profil et administration . . . 8
1.6.5 Profil utilisateur . . . 9
1.7 Difficultés, points d'achoppement et démarche d'amélioration continue . . . 10
1.8 Gestion du code et stratégie Git . . . 10
1.9 Documentation utilisateur concise . . . 10
1.10 Un résultat final en accord avec la commande . . . 10

Table des figures

1.1 Description de la figure : page d'authentification permettant la création et la connexion sécurisée des utilisateurs. Cet écran représente le premier pas fonctionnel de la plateforme. . . . 6
1.2 Description de la figure : page des annonces visibles avec leurs objets, images ou informations. Ce sprint aura consacré cette valeur principale du produit. . . . 7

1.3 Description de la figure : interface de messagerie illustrant un échange entre deux internautes au sujet d'un produit, elle matérialise l'incrément phare du sprint 3. . . . 8
1.4 Description de la figure : tableau de bord administrateur permettant la gestion des contenus. Il illustre la dernière phase d'enrichissement du produit. 9
1.5 Description de la figure : page profil regroupant les informations et l'activité de l'utilisateur. Elle formalise l'achèvement de l'expérience utilisateur sur la plateforme. . . 9

Chapitre 1

Rapport final de projet

1.1 Contexte, vision produit, périmètre

1.1.1 Contexte du projet

Le projet CCarré se construit dans un contexte universitaire concret où les étudiants ont souvent besoin d'échanger du matériel, des livres, des objets du quotidien ou certains services occasionnels. Mais dans les faits, les échanges sont le plus souvent éclatés : groupes informels, messages privés, utilisation du bouche-à-oreille ou des réseaux sociaux qui ne sont pas adaptés à cet usage, l'information devient difficile à s'approprier, les annonces circulent peu, et les interactions sont peu formalisées.

On peut donc raisonnablement en conclure que l'idée retenue par l'équipe de créer une plateforme dédiée aux étudiants d'Aix-Marseille Université, susceptible de centraliser les annonces et de rendre les échanges plus lisibles, semble simple. L'objectif n'est pas de construire une place de marché complète, ni un site marchand au sens traditionnel du terme. Le projet devait rester dans le raisonnable, à la fois en fonction du temps disponible et surtout en étant adapté à un usage étudiant.

1.1.2 Vision produit

Dès le début, la vision produit a été fixée avec un principe de base : concevoir un espace unique où un étudiant publie une annonce, regarde celles des autres et si un des autres lui convient, on prend contact simplement et en sécurité. Cette vision a guidé tous les choix fonctionnels effectués au cours du projet. Pour limiter l'accès à la plateforme aux étudiants, on a utilisé l'adresse institutionnelle. C'est un choix qui permet d'asseoir une fiabilité sans avoir à développer des mécanismes de vérification compliqués. De même, aucun système de paiement n'a été développé. L'idée reste le contact, le dialogue, l'organisation d'échanges, et pas du tout la gestion financière.

1.1.3 Périmètre produit

Le périmètre produit a été progressivement défini. Débuter la sécurisation de la plateforme, puis rendre les annonces effectivement exploitables. L'intégration des interactions entre utilisateurs, ajoutant vie au système, le profil, le modérateur et les interfaces finales complètent l'ensemble. Le projet donc correspond aux fonctionnalités que sont : authentification sécurisée, publication, gestion d'annonces, affichage détaillé des produits, système d'échanges entre utilisateurs, messagerie instantanée, notifications, favoris, profil utilisateur, modération et interface d'administration. En revanche certaines pistes comme celle du déploiement ou de la conteneurisation ne furent pas retenues comme livrables finaux livrés dans le cadre de ce rapport car non finalisées dans la période du projet.

1.2 Mise en œuvre de Scrum

1.2.1 Choix de la démarche

L'équipe a choisi une approche Scrum pour construire progressivement le projet. Ce choix répondait à un besoin concret : au lieu de concevoir un produit monolithique, l'idée a été de travailler itérativement par fonction, chaque sprint aboutissant, normalement, à une version de plus en plus «

riche » du système, avec en toile de fond une vision intégrative. Dans les contextes académiques, Scrum a permis de mieux appréhender les tâches, de mieux visualiser les résultats par l'emploi d'objectifs courts et de mieux gérer les aléas. En somme, l'itération a servi d'outil d'organisation, mais aussi de méthode de production.

1.2.2 Rôles Scrum

Le Product Owner est le garant de la vision du produit. Il a eu la charge de rendre les objectifs clairs, de prioriser les fonctionnalités et d'orienter les validations des livrables. Les réunions ont été tenues par le Scrum Master, qui a aussi distribué les tâches et suivi l'avancement de tous les sprints. L'équipe de développement a assuré l'implémentation réelle des fonctionnalités.

Le développement s'est concrètement réalisé dans trois pôles. L'un a pris en charge le backend et le moteur applicatif (logique métier, contrôleurs, routes, modèles, base de données, etc.). L'autre pôle s'est occupé du frontend (interfaces, formulaires, pages principales, expérience utilisateur). Un pôle transversal a travaillé sur ses sujets (intégration, tests, temps réel, communication frontend-backend).

1.2.3 Pratiques de collaboration

La collaboration s'est surtout faite sur Discord et GitLab. Discord a été utilisé comme lieu de communication lors des réunions, des échanges courts, des points de suivi et des discussions techniques. GitLab a été utilisé comme outil pour publier les issues, structure les sprints, gérer des merge requests et suivre le travail général.

Cette organisation a permis de maintenir du contact permanent. Les décisions importantes étaient établies en groupe et lorsque l'un de nous avait un doute technique, une discussion courte était engagée pour ne pas bloquer le sprint trop longtemps.

1.3 Product Backlog

1.3.1 Structuré en user stories

Le Product Backlog a été construit à partir de user stories et cette structuration a permis de rester en vue des utilisateurs. Plutôt que de penser en termes de routes, modèles ou composants, l'équipe a commencé par traiter du besoin comme la formalisation d'un résultat attendu.

Voici les principales user stories. Créer un compte, se connecter, publier une annonce, consulter les annonces, afficher le détail d'une annonce, modifier ou supprimer ses annonces, initier un échange, discuter avec un autre utilisateur, gérer ses favoris, consulter son profil, recevoir des notifications puis gérer pour l'administration la modération de certains contenus et la gestion des utilisateurs.

Cette manière de structurer le backlog a permis d'avancer dans le projet par tranches. Elle a aussi permis de lier chaque développement à une réelle utilité.

1.3.2 Priorisation

Le backlog a été priorisé de manière raisonnée. La priorité a été donnée à l'authentification, car aucune fonctionnalité ne serait proprement utilisable sans elle. Suivent les annonces, cœur du produit. Les échanges, la messagerie et autres interactions ne sont venus qu'ensuite, pour stabiliser les annonces constituant le socle du produit. Enfin, le profil, la modération et les interfaces de finalisation ne sont intervenus qu'après.

Cette priorité a permis le développement du produit par couches successives, où à chaque étape, le système restait cohérent et exploitable.

1.3.3 Critères d'acceptation

Systématiquement, des critères d'acceptation ont été établis vis-à-vis de chaque user story. Ils sont devenus les indicateurs pratiques de validation des diverses fonctionnalités, permettant de dire concrètement à quel moment une fonctionnalité devenait réellement utilisable. À titre d'exemples, pour l'authentification cela devait permettre à l'utilisateur de se loguer à l'aide d'identifiants valides notamment, d'afficher un message d'erreur si nécessaire, et d'accéder à une session sécurisée. Pour

les annonces, un utilisateur authentifié devait pouvoir créer l'annonce avec un titre et une description, faire en sorte que son annonce apparaisse dans la liste puis assurer que son détail puisse être consulté. Pour les échanges, un utilisateur devait pouvoir exprimer son intérêt, un échange pouvait être créé, puis une discussion être possible lorsque la demande est acceptée.

1.3.4 Definition of Done

La Definition of Done était utilisée comme règle de validation commune. Une fonctionnalité n'était pas considérée comme terminée tant que plusieurs critères n'étaient pas réunis : le développement achevé, les critères d'acceptance remplis, des tests satisfaisants, l'integration sans regressions, le versioning renseigné dans le dépôt.

1.4 Organisation des sprints

1.4.1 Découpage global

Le projet a été partagé en quatre sprints. Ainsi, il a été possible de travailler à un rythme soutenu tout en restant dans une progression lisible. Les dates retenues sont les suivantes :

Sprint 1 : du 18 février au 5 mars
Sprint 2 : du 5 mars au 14 mars
Sprint 3 : du 14 mars au 28 mars
Sprint 4 : du 29 mars au 10 avril

Chaque sprint est associé à un bloc fonctionnel cohérent et la répartition a facilité le suivi du travail ainsi que la compréhension de l'évolution du produit.

1.4.2 Sprint Planning

Pour chaque sprint, a été d'abord planifiée une réunion de planification. L'équipe effectuait la mise en forme du besoin fonctionnel du sprint, puis du contenu à produire, et ensuite du contenu en plusieurs tâches. Décomposées en issues, celles-ci étaient publiées sur GitLab.

C'est le Scrum Master qui répartissait les tâches en tenant compte de leur difficulté et des compétences de chaque membre. Le Product Owner garantissait bien la cohérence entre les objectifs du sprint et la vision du produit.

1.4.3 Sprint Goals

Les Sprint Goals ont bien été explicites. Le premier sprint visait à mettre en œuvre l'authentification et la sécurisation de l'accès à la plateforme. Le second visait à permettre la création et la gestion de l'annonce avec images. Le troisième à introduire des interactions entre utilisateurs avec messagerie, échanges, notifications. Le quatrième à finaliser le produit avec le profil, l'administration, la modération et certains signaux complémentaires.

Ceux-ci ont servi de référence pendant tout le sprint. Lorsque certaines tâches semblaient être accessoires, elles étaient reconsidérées au regard du Sprint Goal.

1.4.4 Suivi du Sprint Backlog

Le suivi du Sprint Backlog s'est fait via GitLab et Discord. Les issues permettaient de savoir clairement ce qui était commencé, terminé et à faire. Chaque membre intervenait sur une branche dédiée. Les pushes réguliers permettaient le suivi réel de l'état du développement.

Les points réguliers sur Discord permettaient de faire le point sur l'avancement, sur signalement des blocages, sur les ajustements éventuels. Avant tout merge, remaniement des fonctionnalités pour éviter d'avoir des intégrations instables.

1.4.5 Daily Scrum

Le Daily Scrum n'a pas toujours été formellement tenu. Mais son principe a bien été respecté. Des échanges fréquents permettaient à chacun de dire ce qu'il avait fait, ce qu'il comptait faire et les problèmes rencontrés. Cette pratique a permis de repérer les blocages rapidement. Elle a également

permis d'ajuster certaines tâches sans attendre la fin du sprint, etc.

1.5 Répartition du travail et suivi de la réalisation

Le travail a été réparti entre le backend (contrôleurs, modèles, routes, base de données et logique métier) et le frontend (interfaces, formulaires, pages et expérience utilisateur). Un travail transversal a relié les deux ensembles par l'intégration, les tests et le temps réel.

Cette répartition a cependant été souple. Lorsqu'une difficulté se posait, certaines tâches étaient alors susceptibles d'être ajustées : tel était le cas, par exemple pour l'intégration du stockage cloud, ou les ajustements relatifs à la messagerie en temps réel. L'organisation ne reposait donc pas seulement sur une division figée, mais aussi une certaine capacité d'adaptation. Pour le suivi de la réalisation, ont été utilisés, d'une part, les issues GitLab, les branches de développement, les merge requests et, d'autre part, les discussions sur Discord, ce qui a permis un bon suivi de l'avancement.

1.6 Déroulement des sprints et incréments produits

1.6.1 Sprint 1 : authentification

Le premier sprint a fourni les bases du projet. L'enjeu principal était de sécuriser l'accès à la plateforme et de poser une architecture minimale permettant de développer dans de bonnes conditions.

Pour le backend, les fonctionnalités suivantes ont été mises en place : création de compte, connexion et protection des routes sensibles. Pour le frontend, une interface authentification claire et une première page d'accueil ont assuré le cadre d'accès sécurisé. À la fin de ce sprint l'utilisateur est censé pouvoir d'une part, créer un compte, et d'autre part se connecter afin d'accéder à son espace sécurisé.

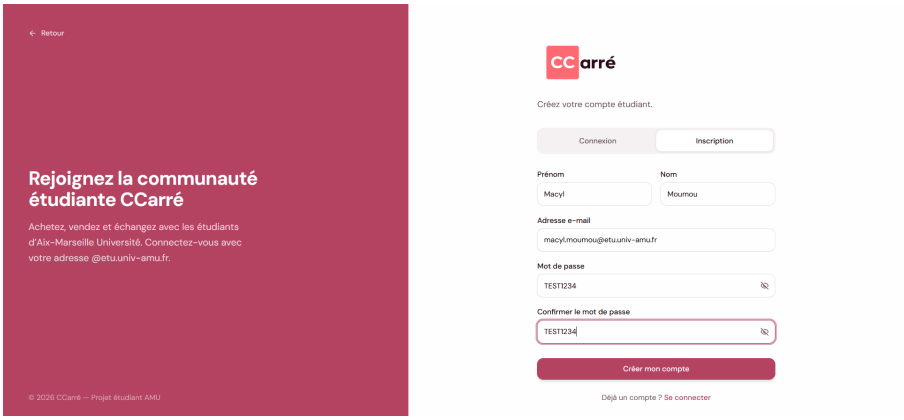


Figure 1.1 – Description de la figure : page d'authentification permettant la création et la connexion sécurisée des utilisateurs. Cet écran représente le premier pas fonctionnel de la plateforme.

1.6.2 Sprint 2 : gestion des annonces

Dans le deuxième sprint, le produit a pris la forme du cœur proposé. Il devenait possible d'une part de publier une annonce, de l'autre de consulter celles des autres et, bien sûr, d'afficher les détails, de publier, de modifier, de consulter ses propres contenus.

De plus, avec ce sprint était venue l'intégration de la gestion des images par le biais d'un service cloud. Ce fut un moment où les interactions entre backend et frontend furent plus soutenues. A l'issue de cette phase, la plateforme n'était plus seulement un outil de mise en relation, mais s'érigeait déjà comme un produit exploitable autour des annonces déposées.

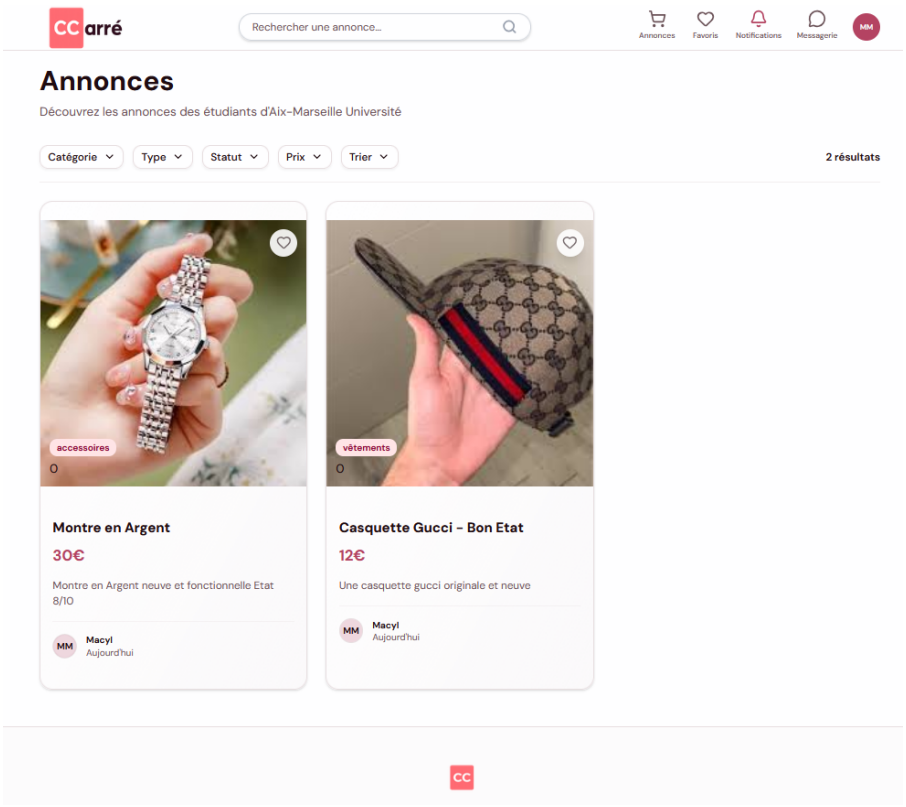


Figure 1.2 – Description de la figure : page des annonces visibles avec leurs objets, images ou informations. Ce sprint aura consacré cette valeur principale du produit.

1.6.3 Sprint 3 : interactions, échanges et messagerie

Dans le troisième sprint, la plateforme se muait en système interactif. À partir d'une annonce, l'internaute pouvait marquer un intérêt, créer un échange et discuter avec un autre internaute, service enrichi par la messagerie en temps réel, les notifications et les favoris.

Ce sprint était techniquement plus dense, ce qui a exigé une meilleure synchronisation des couches de frontend et de backend, ainsi qu'un travail méthodique sur le testing, mais son résultat constituait un vrai palier dans la maturité du produit.

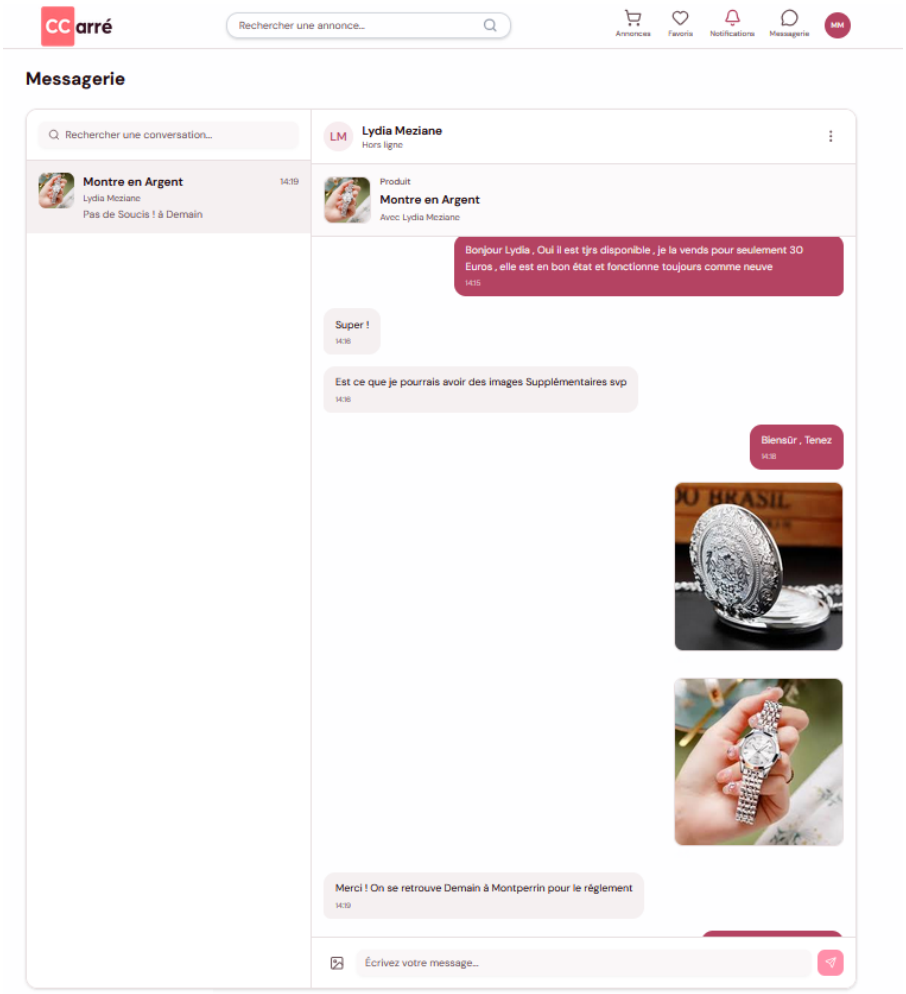


Figure 1.3 – Description de la figure : interface de messagerie illustrant un échange entre deux internautes au sujet d'un produit, elle matérialise l'incrément phare du sprint 3.

1.6.4 Sprint 4 : profil et administration

Le sprint 4 a été consacré à la stabilisation et la finalisation du produit, via l'introduction de la gestion du profil, de certaines fonctionnalités de modération, ainsi que des interfaces finales nécessaires à une utilisation plus complète. Cette phase de développement n'abordait pas la question de la mécanique à faire évoluer mais plutôt celle de la cohérence générale de la plateforme.

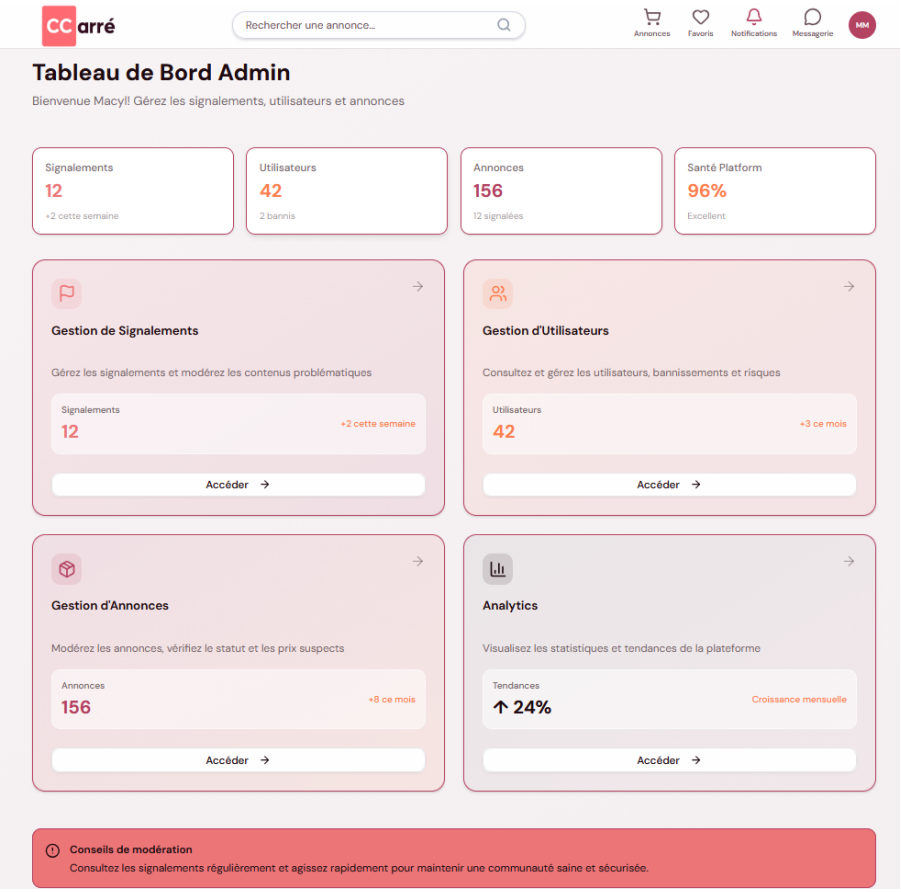


Figure 1.4 – Description de la figure : tableau de bord administrateur permettant la gestion des contenus. Il illustre la dernière phase d'enrichissement du produit.

1.6.5 Profil utilisateur

La plateforme comporte également une page profil qui regroupe à la fois les éléments d'information personnelle de l'utilisateur et une vue d'ensemble de son activité. Ce point achève (pour s'y soustraire de l'évidence) l'expérience et contribue à la cohérence du produit final.

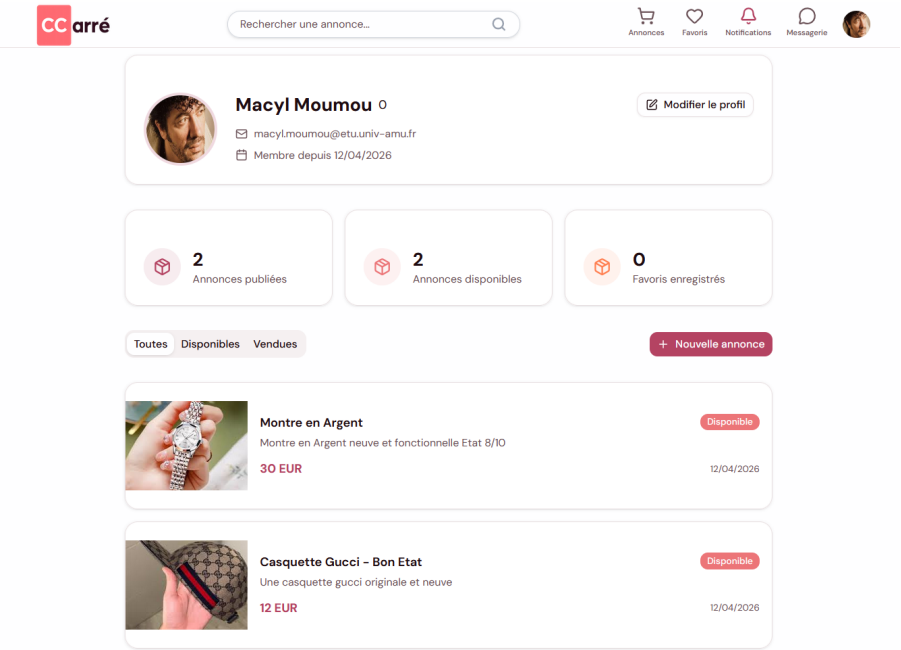


Figure 1.5 – Description de la figure : page profil regroupant les informations et l'activité de l'utilisateur. Elle formalise l'achèvement de l'expérience utilisateur sur la plateforme.

1.7 Difficultés, points d'achoppement et démarche d'amélioration continue

Le projet a affronté un certain nombre d'obstacles. Le premier portait sur la synchronisation entre frontend et backend. Sur certains aspects, un jeu d'outils faisait progresser une partie de la fonctionnalité au-delà de l'autre, ce qui a nécessité quelques ajustements. Le second point difficile du projet a naturellement été le temps réel, qui a nécessité un ajustement plus fin notamment sur les échanges et les notifications, puis la gestion des images sur le cloud a également ajouté une difficulté.

Ces difficultés ont été progressivement levées. Les échanges réguliers sur Discord, les tests plus ciblés et les réunions plus spécifiques ont effrontément contribué au développement de l'équipe. Les retours effectués après chaque sprint ont eu leur importance. Ils ont permis non seulement d'éradiquer quelques vieilles habitudes, de établir des sous-tâches astucieusement et d'anticiper convenablement les dépendances de nature technique.

Finalement, les difficultés rencontrées n'ont pas seulement freiné le projet. Elles ont permis à l'équipe de se perfectionner dans son organisation technique du travail.

1.8 Gestion du code et stratégie Git

Le projet repose sur GitLab pour le code source. Chaque fonctionnalité est développée sous une branche dédiée, afin de travailler en parallèle sans toucher la branche principale.

Avant de commencer à développer, chaque membre doit prendre les dernières modifications du dépôt. Le code est ensuite écrit localement, poussé sur la bonne branche, testé puis intégré. Les merge requests valident les fonctionnalités pour permettre leur fusion.

Tout a reposé sur des bonnes pratiques simples mais utiles : commits réguliers, branche claire, tests avant merge et validation avant intégration. Cela a permis de garder un aperçu d'historique lisible tout en limitant les conflits.

1.9 Documentation utilisateur concise

La plateforme est volontairement simple à utiliser. Dans un premier temps, l'utilisateur va se créer un compte à partir de son adresse universitaire. Une fois connecté, il peut consulter les annonces, mais aussi ajouter la sienne grâce à un formulaire.

L'annonce qui l'intéresse et il initie un échange. Cet échange accepté, une discussion peut se dérouler. La zone de profil utilisateur permet d'accéder à ses informations ainsi qu'au suivi de son activité.

L'interface a été conçue pour que l'utilisateur n'ait pas à faire d'effort d'apprentissage spécifique. C'est en accord avec la vision du produit ciblé au départ.

1.10 Un résultat final en accord avec la commande

Le produit final est fonctionnel et cohérent. Chaque fonctionnalité trouve bien sa place dans une cohérence d'ensemble. Pas à pas, le projet a progressivement bâti une plateforme stable, sans rupture.

La méthode Scrum a apporté une structure bien comprise tout en maintenant une certaine flexibilité. Elle a permis de répartir le travail efficacement, de corriger rapidement les problèmes, tout en gardant une vision d'ensemble du projet.

Le résultat est conforme à ce qui était attendu. La plateforme propose un environnement simple, bien structuré et adapté aux étudiants. Au-delà du produit, le projet a permis de construire une méthode de travail plus rigoureuse, plus collaborative et progressive.