



Département Génie Informatique

Réf : PFA2-2024-12

Rapport de Projet de Fin d'Année

de

Deuxième année en Génie Informatique

Présenté et soutenu publiquement le 09/04/2024

Par

LASSOUED *Mahmoud*
GSAIER *Mariem*
SIDI MOHAMED *Ahmed*

Conception et développement d'une plateforme web répondant aux besoins des animaux de compagnie

Composition du jury

Monsieur
Madame

BOULARES Mehrez
CHTOUROU Sonda

Président
Encadrante

Année Universitaire : 2023-2024

Table des matières

Table des figures	iii
Liste des tableaux	v
Remerciements	vi
Introduction générale	1
1 Cadre général du projet	2
1.1 Introduction	2
1.2 Contexte du projet	2
1.3 Étude et critique de l'existant	2
1.3.1 Solutions existantes	3
1.3.2 Tableau comparatif des solutions existantes	4
1.4 Solution proposée	6
1.5 Méthodologie de développement	6
1.6 Conclusion	7
2 Analyse et spécification des besoins	8
2.1 Introduction	8
2.2 Spécification des besoins	8
2.2.1 Identification des besoins fonctionnels	8
2.2.2 Identification des besoins non fonctionnels	10
2.3 Analyse	11
2.3.1 Identification des acteurs	11
2.3.2 Diagramme des cas d'utilisation global	11
2.3.3 Raffinement des cas d'utilisation	13
2.4 Conclusion	18
3 Étude conceptuelle	19
3.1 Introduction	19
3.2 Modèle architectural	19
3.3 Diagramme de classes	20
3.4 Diagrammes de séquences	22
3.4.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Passer commande »	22
3.4.2 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Prendre rendez-vous »	24
3.5 Conclusion	25

4 Mise en oeuvre	26
4.1 Introduction	26
4.2 Environnement matériel	26
4.3 Environnement logiciel	27
4.4 Langages de programmation et technologies utilisés	28
4.5 Interfaces de l'application	28
4.5.1 Accueil	28
4.5.2 Authentification	29
4.5.3 Gestion du profil	29
4.5.4 Espace administrateur	30
4.5.5 Espace propriétaire	32
4.5.6 Espace gardien	37
4.5.7 Espace vétérinaire	38
4.6 Conclusion	40
Conclusion	41
Néotographie	42
Annexe A : Autres interfaces de la plateforme	43
A.1 Autres interfaces de gestion du profil	43
A.2 Autres interfaces de l'espace administrateur	44
A.2.1 Interface Catégories	44
A.2.2 Interface archives des commandes	44
A.3 Autres interfaces de l'espace propriétaire	45
A.3.1 Interface mes animaux	45
A.3.2 Envoi de la résultat de candidature de garde	46
A.3.3 Interface e-mail d'annulation d'un rendez-vous	46

Table des figures

1.1	Interface de la plateforme Pabete [1]	3
1.2	Interface de la plateforme Petco [2]	3
1.3	Interface de la plateforme Petsmart [3]	4
1.4	Interface de la plateforme Chewy [4]	4
2.1	Diagramme des cas d'utilisation global	12
2.2	Raffinement du cas d'utilisation « Passer une commande »	13
2.3	Raffinement du cas d'utilisation « Gérer garde »	15
2.4	Raffinement du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »	16
2.5	Raffinement du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »	17
3.1	Modèle MVVM	20
3.2	Diagramme de classes	21
3.3	Diagramme de séquences du cas d'utilisation « Passer une commande » .	23
3.4	Diagramme de séquences du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »	24
4.1	Interface Accueil	28
4.2	Interface Authentification	29
4.3	Interface Modifier profil	29
4.4	Interface Produits	30
4.5	Interface Commandes	31
4.6	Interface Utilisateurs	31
4.7	Interface Approbation du contenu informatif	32
4.8	Interface Produits animaux	33
4.9	Interface Panier	33
4.10	Interface Paiement	34
4.11	Interface Gardes	34
4.12	Interface Postulations	35
4.13	Interface Liste des vétérinaires	35
4.14	Interface Calendrier de prise de rendez-vous	36
4.15	Interface Contenu informatif	36
4.16	Interface Gardes	37
4.17	Interface Filtres avancés sur gardes	38
4.18	Interface Liste des rendez-vous	39
4.19	Interface Planification du vétérinaire	39
4.20	Interface Ajout d'une planification	40
A.1	Interface Compléter profil	43
A.2	Interface Modifier mot de passe	44
A.3	Interface Catégories	44

A.4	Interface Archives des commandes	45
A.5	Interface Mes animaux	45
A.6	Email d'acceptation de candidature	46
A.7	Email de refus de candidature	46
A.8	E-mail d'annulation d'un rendez-vous	46

Liste des tableaux

1.1	Comparaison entre les solutions existantes	5
2.1	Description textuelle du cas d'utilisation « Passer une commande »	14
2.2	Description textuelle du cas d'utilisation « Demander garde »	15
2.3	Description textuelle du cas d'utilisation « Postuler pour une garde » . . .	16
2.4	Description textuelle du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous » . .	18
4.1	Caractéristiques de la première machine	26
4.2	Caractéristiques de la deuxième machine	26
4.3	Caractéristiques de la troisième machine	26

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements à notre encadrante, Mme Sonda Chtourou, pour son engagement et ses précieux conseils tout au long du projet.

Nous remercions également nos enseignants pour leur effort qu'ils nous ont fournis tout au long de cette année.

Nos plus chaleureux remerciements vont également aux membres du jury qui ont accepté d'évaluer notre travail avec attention et professionnalisme.

Enfin, nous nous adressons à toute personne qui a collaboré de près ou de loin dans ce projet.

Introduction générale

L'engouement croissant pour l'adoption des animaux de compagnie a conduit à une augmentation des entreprises dédiées à la vente de produits pour animaux. Cette tendance s'accompagne d'un besoin croissant de digitalisation pour rapprocher ces entreprises des propriétaires d'animaux d'une part et les propriétaires d'animaux des prestataires de services d'une autre part. En effet, les entreprises spécialisées ont besoin d'une gestion des ventes et de la promotion de produits efficace, avec des outils intégrés de gestion des produits et de suivi des commandes. De plus, les propriétaires d'animaux recherchent une large sélection de produits de qualité, des services de garde et de soins vétérinaires disponibles dans leur région, ainsi que des conseils et des informations utiles sur le bien-être de leurs animaux de compagnie. D'autre part, les prestataires de services, tels que les gardiens d'animaux et les vétérinaires, cherchent des opportunités d'emploi pertinentes, la possibilité de se connecter avec de nouveaux clients potentiels, et une gestion efficace de leurs rendez-vous et consultations.

Dans ce contexte, s'inscrit notre projet. Nous proposons de concevoir et mettre en place une plateforme web, visant à répondre à ces besoins. Notre plateforme offre une gamme de fonctionnalités pour faciliter les processus et les échanges entre l'entreprise spécialisée, les propriétaires d'animaux, et les prestataires de services.

Ce rapport présente l'ensemble des étapes suivies pour développer la solution proposée. Il est structuré en quatre chapitres : Le premier chapitre intitulé « Cadre général du projet » offre une vue d'ensemble du projet, abordant le contexte global, les solutions existantes et la solution que nous proposons. Le deuxième chapitre intitulé « Analyse et spécifications des besoins » se concentre sur la définition des besoins fonctionnels et non fonctionnels de l'application. Il introduit également le diagramme du cas d'utilisation global de notre application. Le troisième chapitre intitulé « Étude conceptuelle » détaille le modèle architectural de notre solution. Il présente le diagramme de classes ainsi que des diagrammes de séquences relatifs aux différents cas d'utilisation. Le quatrième chapitre intitulé « Mise en oeuvre » décrit l'environnement matériel et logiciel utilisé pour le développement de notre application. Il met également en lumière les interfaces les plus pertinentes de notre plateforme.

Chapitre 1

Cadre général du projet

1.1 Introduction

Nous présenterons dans ce premier chapitre le cadre général du projet. Nous commencerons par une brève présentation du contexte du projet. Puis nous détaillerons l'étude et la critique de l'existant, la solution proposée et enfin la méthodologie de développement utilisée.

1.2 Contexte du projet

L'intérêt croissant pour l'adoption des animaux de compagnie a donné lieu à une augmentation des entreprises spécialisées dans la vente de produits pour animaux. Dans ce contexte, la transformation digitale joue un rôle crucial en rapprochant les acheteurs potentiels des entreprises spécialisées. En effet, elle réduit la distance entre ceux qui souhaitent acheter des produits pour leurs animaux et les entreprises qui peuvent ainsi promouvoir leurs produits plus efficacement, augmentant ainsi leurs bénéfices. Cependant, les besoins des propriétaires d'animaux vont au-delà de l'achat de produits. Ils incluent également des services tels que la garde et les soins vétérinaires. Cette évolution crée des opportunités pour les prestataires de services. Les gardiens d'animaux, par exemple, auront un accès facile à des offres d'emploi, tandis que les vétérinaires pourront élargir leur portée et leur accès à de nouveaux patients potentiels.

Dans le cadre de notre deuxième Projet de Fin d'Année (PFA2), nous proposons de concevoir et développer une application web pour répondre à ces besoins. Cette solution permettra aux entreprises spécialisées dans les produits pour animaux de bien gérer et promouvoir leurs ventes, augmentant ainsi leur chiffre d'affaires. Les propriétaires d'animaux pourront quant à eux trouver tout ce dont ils ont besoin depuis le confort de leur domicile, tandis que les prestataires de services pourront trouver des offres d'emploi lucratives (gardiens) ou accéder à de nouveaux patients potentiels (vétérinaires).

1.3 Étude et critique de l'existant

Dans cette partie, nous présentons différentes solutions existantes dédiées aux animaux et nous explorons les fonctionnalités de base de chacune.

1.3.1 Solutions existantes

- **Pabete.com [1]** : C'est une plateforme française qui offre le service de garderie des animaux de compagnie et propose un espace de contenu informatif. L'interface d'accueil de cette plateforme est illustrée par la figure 1.1.



FIGURE 1.1 – Interface de la plateforme Pabete [1]

- **Petco [2]** : Petco est une entreprise américaine spécialisée dans la vente de produits pour animaux de compagnie, répond aux besoins variés des propriétaires d'animaux. En plus de la vente de produits, Petco offre des services de garderie assurés en collaboration par une autre plateforme appelée Rover [3]. Elle propose également des soins vétérinaires assurés par un professionnel de la santé animale associé à la plateforme. Elle fournit aussi un espace de contenu informatif lié aux animaux. La figure 1.2 illustre l'interface d'accueil de petco et les services offerts.

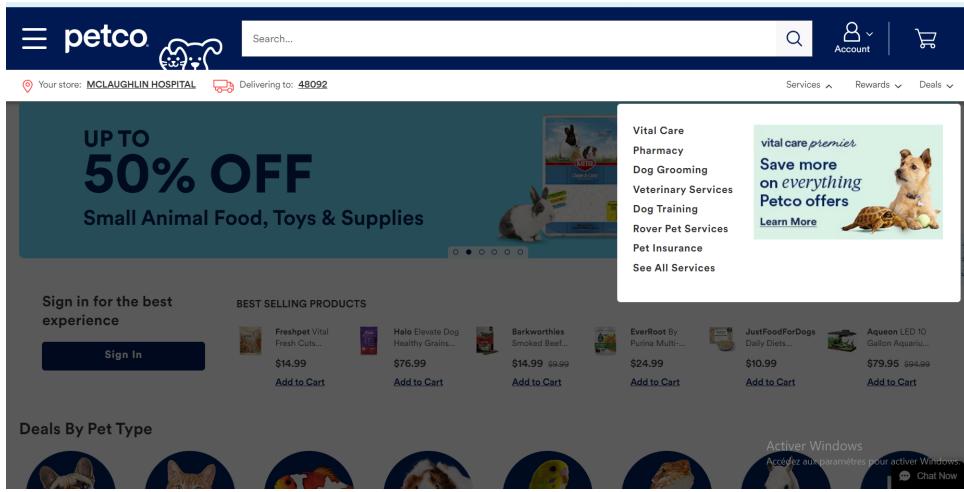


FIGURE 1.2 – Interface de la plateforme Petco [2]

- **Petsmart [4]** : Petsmart est une entreprise américaine ayant une présence en ligne. Elle est spécialisée dans la vente de produits destinés aux animaux de compagnie. Les propriétaires des animaux peuvent acheter des produits de différentes catégories. Elle offre aussi des services tels que les soins vétérinaires assurés par un professionnel de

la santé animale associé à la plateforme et propose un espace de contenu informatif. La figure 1.3 illustre l'interface d'accueil de Petsmart.

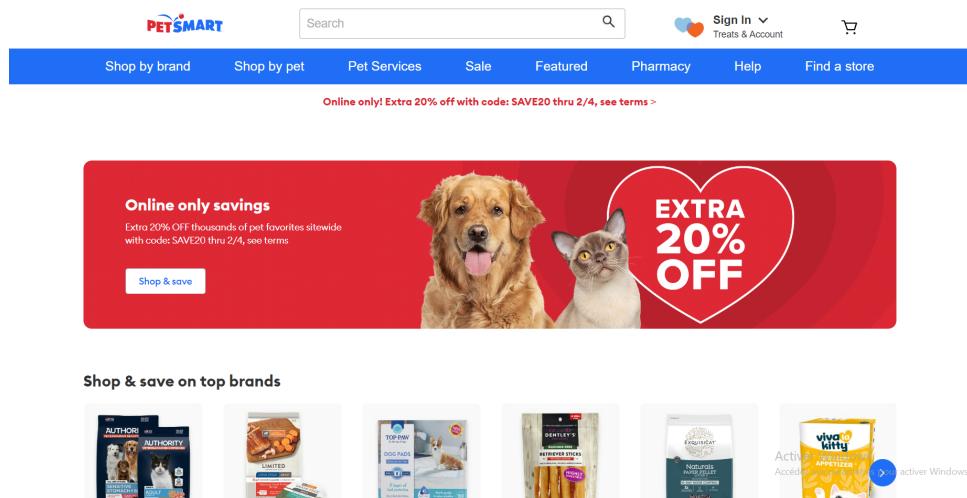


FIGURE 1.3 – Interface de la plateforme Petsmart [3]

- **Chewy [5] :** C'est une entreprise américaine ayant une plateforme web sur laquelle elle vend des produits destinés aux animaux de compagnie. Les propriétaires des animaux peuvent acheter des produits. Elle offre également des soins vétérinaires assurés par un professionnel de la santé animale associé à la plateforme et offre un espace de contenu informatif sur les animaux. La figure 1.4 illustre l'interface d'accueil de Petsmart.

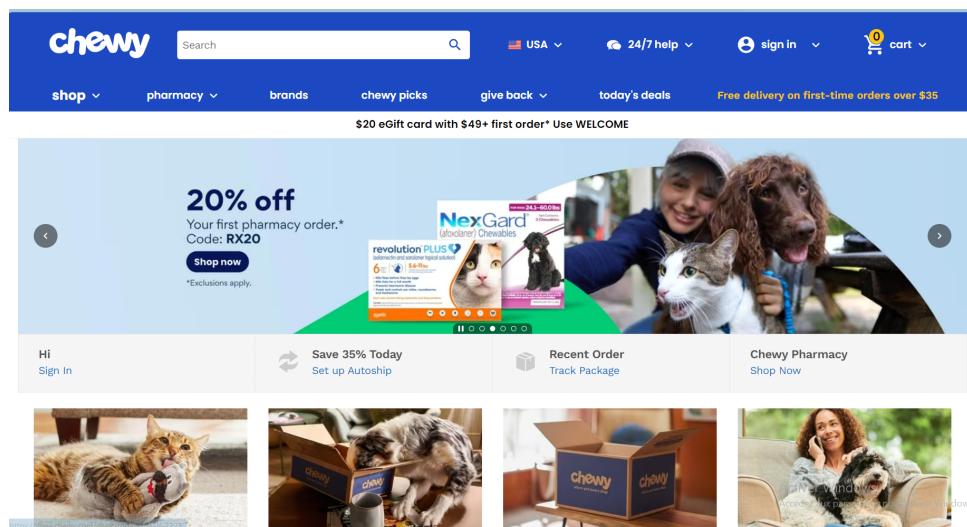


FIGURE 1.4 – Interface de la plateforme Chewy [4]

1.3.2 Tableau comparatif des solutions existantes

A l'issue de l'étude de l'existant, nous avons identifié les fonctionnalités communes et relevé des critères à prendre en considération dans la comparaison et l'évaluation des applications. Nous présentons ainsi dans le tableau 1.1 une comparaison des solutions existantes selon ces critères :

- **Gérer les produits** : Le responsable de l'entreprise ou toute personne ayant la tâche de gérer les ressources doit pouvoir gérer les produits et leur catégories.
- **Acheter un produit** : L'application permet aux utilisateurs d'acheter n'importe quel produit dédié aux animaux.
- **Demander un service de garderie** : L'application permet aux utilisateurs (Propriétaire de l'animal) de déposer une demande de service de garderie pour son animal.
- **Postuler à un service de garderie** : L'application permet aux utilisateurs (gardien) de postuler à un service de garderie déposé par le propriétaire de l'animal.
- **Prendre un rendez-vous chez un vétérinaire** : L'application permet aux utilisateurs (Propriétaire de l'animal) de prendre un rendez-vous chez le vétérinaire exclusif à la plateforme.
- **Consulter l'espace de contenu informatif** : L'application permet à tous les utilisateurs de consulter l'espace contenant les différents articles et blogs déposés sur la plateforme.
- **Déposer un contenu informatif** : L'application permet aux utilisateurs d'écrire et déposer des articles, des blogs et des expériences personnelles avec les animaux.

TABLE 1.1 – Comparaison entre les solutions existantes

Application Critère	Petco	Pabete	Petsmart	Chewy
Gérer les produits	✓	✗	✓	✓
Acheter un produit	✓	✗	✓	✓
Postuler à un service de garderie	✓	✓	✗	✗
Déposer une demande de service de garderie	✓	✓	✗	✗
Prendre un rendez-vous chez un vétérinaire	✓ (*)	✗	✓ (*)	✓ (*)
Consulter l'espace de contenu informatif	✓	✓	✓	✓
Déposer du contenu informatif	✗	✗	✗	✗

(*) : Le service est disponible mais pour un seul vétérinaire propre à la plateforme.

Comme l'illustre le tableau 1.1, Petco englobe la majorité des fonctions. La constatation tirée que Petco, Petsmart et Chewy offrent la prise de rendez-vous avec un seul vétérinaire exclusif à leur plateforme ce qui peut être une faiblesse. La dépendance à un seul vétérinaire

peut limiter la disponibilité des rendez-vous et entraîner des retards dans les soins. De plus, l'absence de choix peut restreindre les options des clients, compromettant ainsi leur satisfaction et fidélité.

L'option de publication du contenu par les utilisateurs est également absente, elle est uniquement réservée aux administrateurs de la plateforme, ce qui limite la possibilité pour les propriétaires d'animaux de partager leurs expériences concrètes et connaissances entre pairs, tels que les propriétaires des animaux ou les gardiens d'animaux.

1.4 Solution proposée

Nous proposons de mettre en place une plateforme conviviale dédiée aux passionnés des animaux, offrant une gamme étendue de services essentiels. Pour les responsables de l'entreprise, notre plateforme propose la gestion efficace des produits et des catégories, ainsi qu'un suivi précis de l'historique des commandes. De plus, nous intégrons une fonctionnalité permettant l'approbation du contenu informatif publié par les utilisateurs, favorisant ainsi un échange enrichissant de connaissances au sein de la communauté.

Pour les propriétaires d'animaux, notre plateforme offre une partie de commerce électronique, offrant la possibilité d'acheter des produits pour les animaux. De plus, les propriétaires peuvent déposer des demandes de service de garde pour leurs animaux et coordonner les rendez-vous avec les vétérinaires via la plateforme, assurant ainsi une gestion simplifiée de la santé et du bien-être de leurs animaux.

Les gardiens bénéficient également de notre plateforme, leur permettant de postuler facilement pour les services de garde disponibles, facilitant ainsi la mise en relation avec les propriétaires d'animaux.

Enfin, pour les vétérinaires, notre plateforme offre la possibilité de suivre les rendez-vous et de gérer la planification des consultations médicales, assurant ainsi une gestion efficace et organisée de leur emploi du temps.

1.5 Méthodologie de développement

Nous utilisons la méthodologie de cycle en V lors de développement de notre application. C'est une méthodologie de développement logiciel structurée, représentée par une forme en "V". Elle se caractérise par une approche itérative où la conception, le codage, les tests unitaires, l'intégration, et les tests système sont effectués de manière séquentielle. Cette méthode vise à détecter les erreurs précocement, assure une visibilité et un contrôle sur le processus, et permet une adaptation efficace aux changements. En mettant l'accent sur les tests à chaque étape, le cycle en V vise à améliorer la qualité du logiciel tout en réduisant les risques associés au développement.

1.6 Conclusion

Dans ce présent chapitre, nous avons commencé par une présentation générale de notre projet. Nous avons également fait une étude comparative de différentes plateformes existantes tout en examinant leurs limites. Par la suite, nous avons détaillé notre solution qui offre des fonctionnalités spécifiques répondant aux besoins des différents acteurs. Le chapitre suivant sera consacré à l'analyse et spécification des besoins.

Chapitre 2

Analyse et spécification des besoins

2.1 Introduction

A cette étape du travail, nous décrirons la spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre projet. Nous identifierons les différents acteurs pour finir avec le diagramme de cas d'utilisation global et les raffinements de quelques cas d'utilisation.

2.2 Spécification des besoins

Avant de pouvoir développer n'importe quelle application, il faut toujours passer par l'étape de spécification des besoins. Nous présentons alors, dans cette partie, les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application pour mieux comprendre le contexte du système.

2.2.1 Identification des besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels, ou exigences fonctionnelles, sont l'expression de ce que le produit ou service livré dans le cadre du projet devrait être ou faire. Le système à mettre au point doit permettre :

2.2.1.1 Pour l'espace du responsable de l'entreprise :

- **Gérer les produits** : Le responsable a la possibilité d'ajouter, de modifier ou de supprimer des produits destinés aux animaux, qu'il s'agisse de produits alimentaires ou d'accessoires. Cette fonctionnalité inclut la gestion des détails spécifiques tels que les descriptions et les prix.
- **Gérer les catégories** : Le responsable est en mesure d'ajouter, de modifier ou de supprimer des catégories associées aux produits destinés aux animaux. Cette fonctionnalité permet de structurer et d'organiser les produits de manière pertinente, facilitant ainsi la navigation pour les utilisateurs.
- **Gérer les comptes utilisateurs** : Le responsable a le pouvoir d'activer ou de désactiver les comptes des utilisateurs sur la plateforme. Cette fonctionnalité permet un contrôle efficace sur l'accès à la plateforme, garantissant la gestion des comptes conformément aux politiques établies.

- **Gérer l'historique des commandes** : Le responsable a la faculté de consulter l'historique complet des commandes, avec la capacité de filtrer les données en fonction du nom du client ou par date. L'administrateur peut également via cette interface archiver une commande. Cette fonctionnalité offre une vue détaillée des transactions passées, facilitant la gestion des commandes et le suivi des activités des clients.
- **Approuver le contenu informatif** : Le responsable peut examiner la liste du contenu informatif soumis par les utilisateurs et prendre la décision d'approuver ou de refuser sa publication sur la plateforme. Cette fonctionnalité assure un contrôle éditorial, garantissant que le contenu publié est en accord avec les normes et les objectifs éducatifs de la plateforme.

2.2.1.2 Pour l'espace propriétaire d'un animal :

- **Acheter des produits pour animaux** : Le propriétaire a la capacité de passer des commandes afin d'acquérir des produits pour ses animaux. Il peut également utiliser des filtres pour affiner la recherche de produits, facilitant ainsi la navigation et la sélection en fonction de ses besoins spécifiques.
- **Publier des articles informatifs** : Le propriétaire a le privilège de partager des articles informatifs sur la plateforme, offrant ainsi une opportunité d'échanger des connaissances avec les autres utilisateurs. Cependant, ces publications doivent être soumises à l'approbation de l'administrateur avant d'être rendues visibles, garantissant ainsi la qualité du contenu informatif partagé.
- **Gérer un animal** : Un propriétaire a la faculté de gérer ses animaux en ajoutant des informations spécifiques les concernant. Il peut non seulement ajouter un nouvel animal en spécifiant ses détails, mais aussi modifier les informations existantes ou supprimer un animal de sa liste.
- **Gérer garde** : Le propriétaire peut déposer une demande de garde pour ses animaux, en précisant la durée souhaitée. Ces demandes sont ensuite visibles par les gardiens potentiels, facilitant ainsi la recherche et la sélection de services de garde appropriés. De plus, le propriétaire peut consulter ces demandes de garde et, si nécessaire, annuler une demande de garde. Enfin, il a également la possibilité de consulter la liste des gardiens qui ont postulé pour un service de garde donné, lui permettant ainsi de prendre une décision éclairée en fonction des candidatures disponibles.
- **Prendre un rendez-vous avec le vétérinaire** : Le propriétaire a la possibilité de planifier des rendez-vous avec le vétérinaire en choisissant parmi les plages horaires disponibles. Cette fonctionnalité facilite la gestion proactive de la santé des animaux de compagnie en permettant aux propriétaires de fixer des rendez-vous de manière pratique et efficace.

2.2.1.3 Pour l'espace gardien :

- **Postuler pour un service de garde** : Le gardien a la possibilité de postuler à des demandes de garde publiées par les propriétaires d'animaux. Après avoir examiné les détails de la demande, le gardien peut soumettre sa candidature et attendre l'approbation du propriétaire. Cette fonctionnalité offre aux gardiens la flexibilité de choisir les opportunités de garde qui correspondent à leurs disponibilités et compétences, établissant ainsi une communication transparente entre les gardiens et les propriétaires.

- **Ajouter des informations** : Un gardien a la possibilité d'ajouter ou de modifier ses informations personnelles au sein de la plateforme. Cette fonctionnalité permet de maintenir des profils à jour, en incluant des détails tels que ses compétences et ses expériences.
- **Publier des articles informatifs** : Un gardien a également la possibilité de partager des articles informatifs sur la plateforme, lui offrant ainsi une opportunité de partager son expertise et d'échanger des connaissances avec les autres utilisateurs. Toutefois, ces publications doivent être soumises à l'approbation de l'administrateur avant d'être rendues visibles, garantissant ainsi la qualité et la pertinence du contenu partagé.

2.2.1.4 Pour l'espace vétérinaire :

- **Consulter la liste des rendez-vous** : Un vétérinaire peut accéder à une liste complète des rendez-vous, lui permettant de consulter les informations détaillées des rendez-vous prévus. Cette fonctionnalité inclut la possibilité de filtrer les données des propriétaires, assurant ainsi une gestion efficace des rendez-vous en permettant au vétérinaire de visualiser les rendez-vous selon différents critères.
- **Ajouter des informations** : Un vétérinaire a la possibilité d'ajouter ou de modifier ses informations personnelles au sein de la plateforme. En ajoutant des informations détaillées, un vétérinaire peut mettre en avant ses domaines d'expertise. La possibilité de modification offre une flexibilité continue pour ajuster ces détails au fil du temps.
- **Gérer planification** : Un vétérinaire a la capacité de gérer sa propre planification en spécifiant les jours et les heures pendant lesquels il est disponible pour des consultations ou des interventions.
- **Publier des articles informatifs** : Un vétérinaire bénéficie également de la fonctionnalité de publication d'articles informatifs sur la plateforme, lui permettant ainsi de partager son expertise et de fournir des informations précieuses aux autres utilisateurs. Toutefois, ces publications doivent être approuvées par l'administrateur avant d'être publiées.

2.2.2 Identification des besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont ceux qui sont importants ou essentiels pour les utilisateurs et qui assurent le bon fonctionnement du système. Le système à mettre au point doit pouvoir répondre à ces besoins :

- **L'authentification sécurisée** : Le système doit être bien sécurisé, les données ne doivent pas être mises à la disposition de n'importe qui. Chaque utilisateur aura un login et un mot de passe crypté qui sont uniques. En outre, le système utilise des jetons d'authentification pour renforcer la sécurité en limitant l'exposition des informations sensibles lors des échanges entre le client et le serveur.
- **L'utilisabilité** : L'ergonomie du logiciel doit être attrayante et permettre la facilité de compréhension, d'apprentissage et d'exploitation.
- **La maintenabilité** : Le code doit être rédigé de manière soigneuse et être compréhensible, facilitant ainsi les opérations de modification.

2.3 Analyse

L'analyse vise à recenser l'ensemble des acteurs participant au système de cette application, tout en modélisant les interactions entre ces acteurs à travers l'utilisation d'un diagramme de cas d'utilisation.

2.3.1 Identification des acteurs

Cette application possède quatre acteurs principaux :

- **L'administrateur** : Cet utilisateur, qui peut être soit le responsable de l'entreprise soit un employé occupant le poste spécifique d'administrateur, est responsable de la gestion des catégories et produits des animaux. Il a également le pouvoir de gérer les comptes utilisateurs, d'approuver le contenu informatif soumis par ces derniers et de consulter l'historique des commandes effectuées sur la plateforme.
- **Le propriétaire** : Cet utilisateur a la possibilité de passer des commandes incluant des produits pour animaux, de publier des articles informatifs, de solliciter des services de garde pour ses animaux et enfin, de prendre rendez-vous avec le vétérinaire.
- **Le gardien** : Cet utilisateur peut postuler pour offrir ses services de garde et attendre l'approbation du propriétaire. Il peut également publier des articles informatifs.
- **Le vétérinaire** : Cet utilisateur est chargé de la gestion des rendez-vous. Il a également la possibilité de gérer sa propre planification en définissant ses disponibilités. Il peut également publier des articles informatifs.

Notre application possède également deux acteurs secondaires :

- **Le service JWT** : Il assure la sécurité de l'authentification des utilisateurs en générant des jetons d'authentification cryptés. De plus, il gère les sessions des utilisateurs qui ont accès à notre plateforme.
- **Le serveur mail** : Il est responsable de l'envoi des emails aux gardiens pour les informer du statut de leur candidature, ainsi que des emails aux clients du vétérinaire en cas d'annulation de rendez-vous, assurant ainsi une communication entre les utilisateurs de notre plateforme.

2.3.2 Diagramme des cas d'utilisation global

Le diagramme de cas d'utilisation global sert à examiner les différentes fonctions du système et à déterminer tous les cas d'utilisation en identifiant les acteurs impliqués. La figure 2.1 illustre le diagramme des cas d'utilisation global de notre système.

Système de gestion des besoins des animaux de compagnie

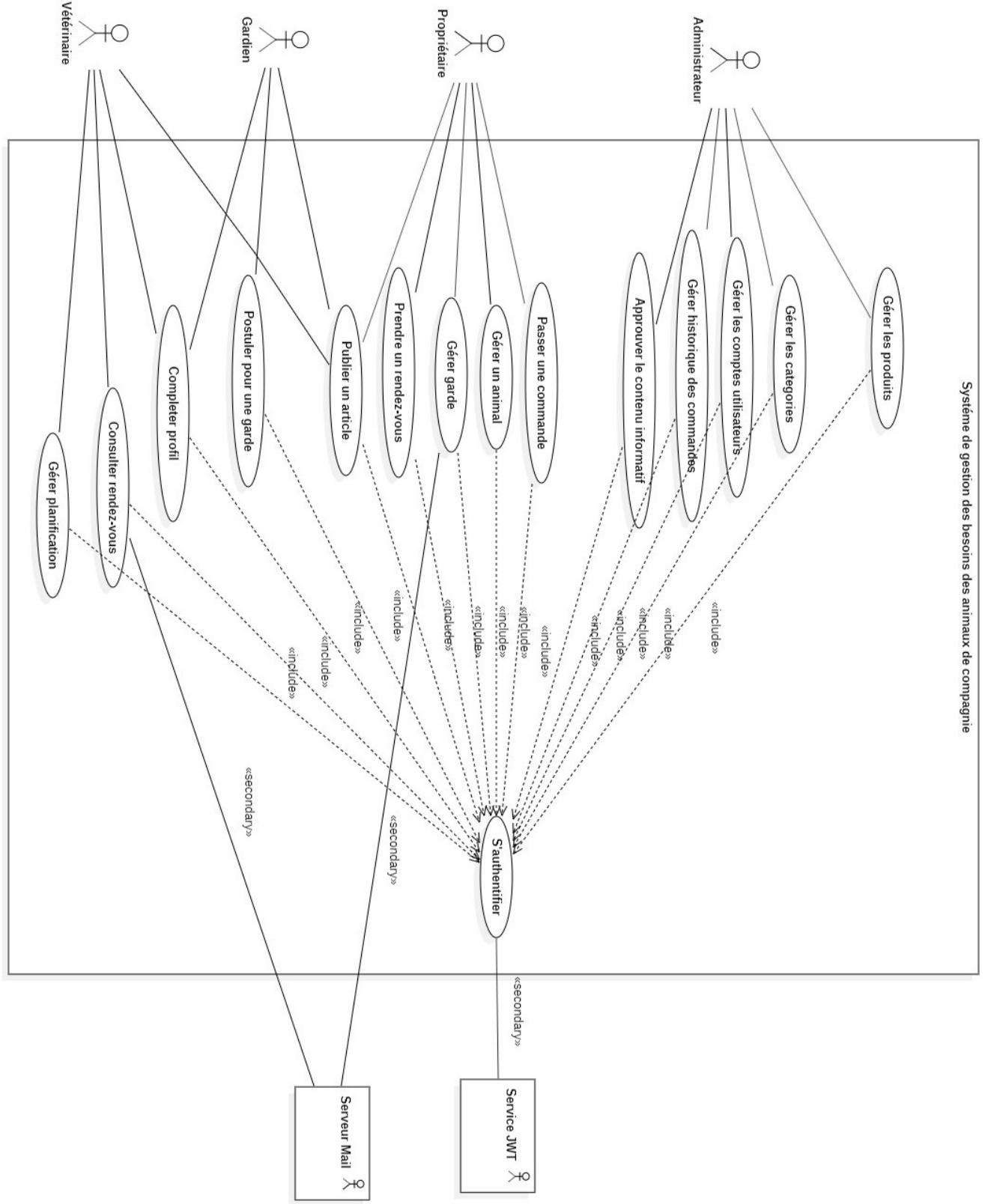


FIGURE 2.1 – Diagramme des cas d'utilisation global

2.3.3 Raffinement des cas d'utilisation

Dans cette partie, nous mettons en avant certains cas d'utilisation choisis pour une analyse approfondie, en les présentant à travers des diagrammes détaillés et des descriptions textuelles.

2.3.3.1 Raffinement du cas d'utilisation « Passer une commande »

-Diagramme du cas d'utilisation « Passer une commande »

La figure 2.2 représente le cas d'utilisation « Passer une commande ». À partir de l'espace des produits pour animaux, le propriétaire ajoute des articles à son panier, puis procède à l'étape du paiement. À cette étape, le propriétaire a la possibilité de modifier son adresse de livraison.

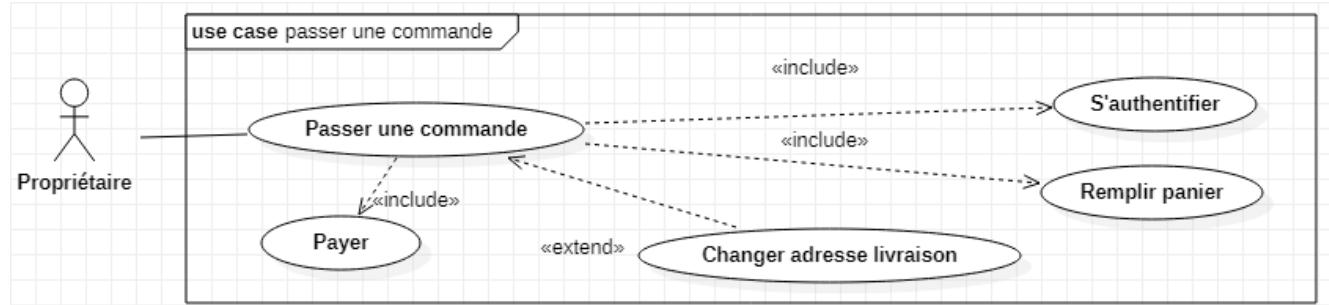


FIGURE 2.2 – Raffinement du cas d'utilisation « Passer une commande »

-Description textuelle du cas d'utilisation « Passer une commande »

Le tableau 2.1 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Passer une commande ».

TABLE 2.1 – Description textuelle du cas d'utilisation « Passer une commande »

Titre	Passer une commande
Acteur	Le propriétaire
Résumé	Cas d'utilisation permettant à un propriétaire de passer une commande
Pré-conditions	Propriétaire authentifié
Post-conditions	Commande passée
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le propriétaire demande à accéder à la liste des articles 2. Le système affiche la page des articles 3. Le propriétaire choisit les articles et remplit son panier 4. Le système ajoute les articles choisis au panier 5. Le propriétaire sélectionne son panier 6. Le propriétaire termine la commande 7. Le système affiche la page de paiement et les informations de la commande 8. Le propriétaire remplit les informations et effectue le paiement 9. Le système affiche un message de succès
Enchaînements alternatifs	<p>A1 : Le propriétaire décide de changer la quantité d'un article commandé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 6 du scénario nominal, le propriétaire peut changer la quantité d'un article - L'enchaînement reprend au point 6 du scénario nominal <p>A2 : Le propriétaire décide de supprimer un article de son panier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 6 du scénario nominal, le propriétaire peut supprimer un article de son panier - L'enchaînement reprend au point 6 du scénario nominal <p>A3 : Le propriétaire décide de changer l'adresse de livraison</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 8 du scénario nominal, le propriétaire peut changer l'adresse de livraison - Le propriétaire saisit la nouvelle adresse de livraison - Le système met à jour l'adresse de livraison et l'enchaînement reprend au point 8 du scénario nominal
Enchaînement d'erreurs	<p>E1 : Le propriétaire décide d'annuler la commande</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 8, le propriétaire annule la commande - Le système annule la commande et le cas d'utilisation se termine

2.3.3.2 Raffinement du cas d'utilisation « Demander garde »

-Diagramme du cas d'utilisation « Gérer garde »

La figure 2.3 représente le cas d'utilisation « Gérer garde ». À partir de l'espace de gestion de garde, le propriétaire peut consulter ses demandes de garde. Il peut également demander un service de garde, l'annuler ou consulter la liste des candidatures associées à une demande.

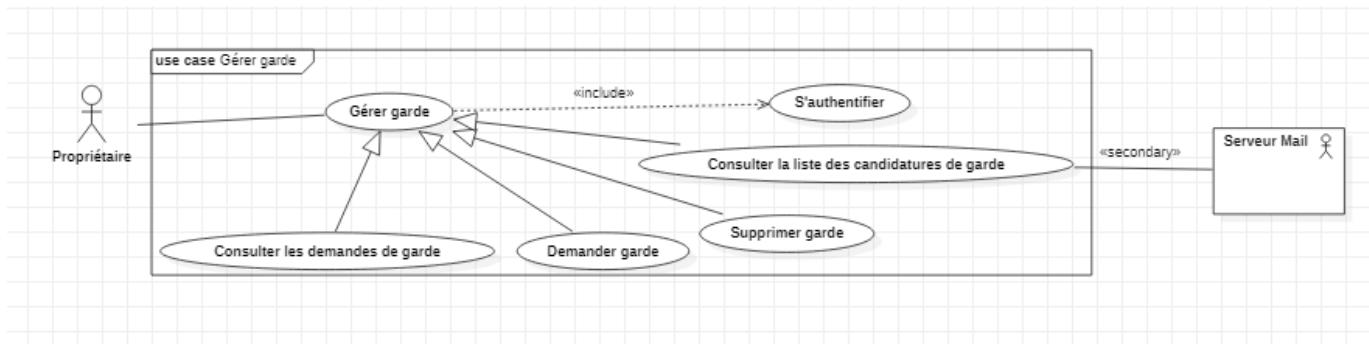


FIGURE 2.3 – Raffinement du cas d'utilisation « Gérer garde »

-Description textuelle du cas d'utilisation « Demander garde »

Le tableau 4.3 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Demander garde ».

TABLE 2.2 – Description textuelle du cas d'utilisation « Demander garde »

Titre	Demander garde
Acteur	Le propriétaire
Résumé	Cas d'utilisation permettant à un propriétaire d'ajouter une nouvelle demande de garde pour un animal
Pré-conditions	Propriétaire authentifié
Post-conditions	Demande enregistrée
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le propriétaire demande à accéder à la page des demandes de garde 2. Le système affiche la liste des demandes de garde existantes 3. Le propriétaire demande à accéder à la page de demande d'une nouvelle garde 4. Le système affiche un formulaire de demande d'une garde 5. Le propriétaire remplit le formulaire et confirme sa demande de garde 6. Le système vérifie les informations puis affiche un message de succès
Enchaînement d'erreurs	<p>E1 : Le propriétaire décide d'annuler la demande</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 5, le propriétaire annule sa demande de garde - Le système annule la demande et le cas d'utilisation se termine

2.3.3.3 Raffinement du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »

-Diagramme du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »

La figure 2.4 représente le cas d'utilisation « Postuler pour une garde ». À partir de l'espace de garde, le gardien peut consulter les différentes demandes de garde. Il peut également choisir les opportunités de garde qui correspondent à sa disponibilité et soumettre sa candidature.

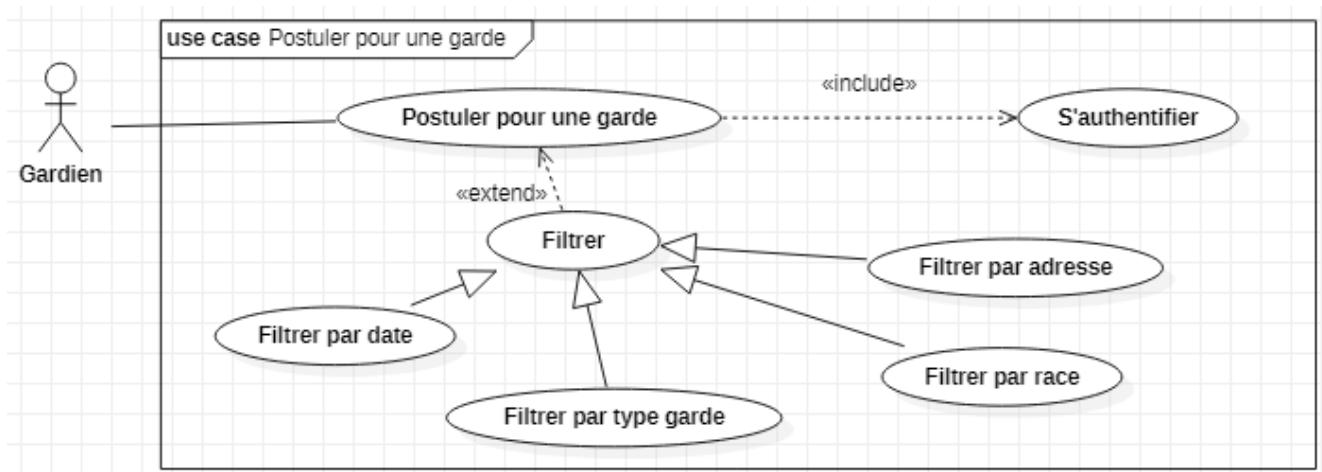


FIGURE 2.4 – Raffinement du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »

-Description textuelle du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »

Le tableau 2.3 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Postuler pour une garde ».

TABLE 2.3 – Description textuelle du cas d'utilisation « Postuler pour une garde »

Titre	Postuler pour une garde
Acteur	Le gardien
Résumé	Cas d'utilisation permettant à un gardien de postuler pour un service de garde
Pré-conditions	Gardien authentifié Demande de garde déposée par le propriétaire
Post-conditions	Candidature enregistrée et envoyée au propriétaire
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le gardien demande à accéder à la page des gardes 2. Le système affiche la page des demandes de garde 3. Le gardien postule pour une garde qu'il trouve adéquate parmi celles affichées. 4. Le système envoie la candidature au propriétaire et affiche un message de succès
Enchaînements alternatifs	<p>A1 : Le gardien filtre les demandes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'étape 3, le gardien peut de filtrer les données en choisissant une adresse de garde, une date, un type de garde ou une race d'animaux - Le système affiche les demandes de garde correspondantes à cette adresse - L'enchaînement reprend au point 3 du scénario nominal

2.3.3.4 Raffinement du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

-Diagramme du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

La figure 2.5 représente le cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous ». À partir de l'espace rendez-vous, le propriétaire peut choisir un vétérinaire et prendre une rendez-vous parmi les plages horaires disponibles.

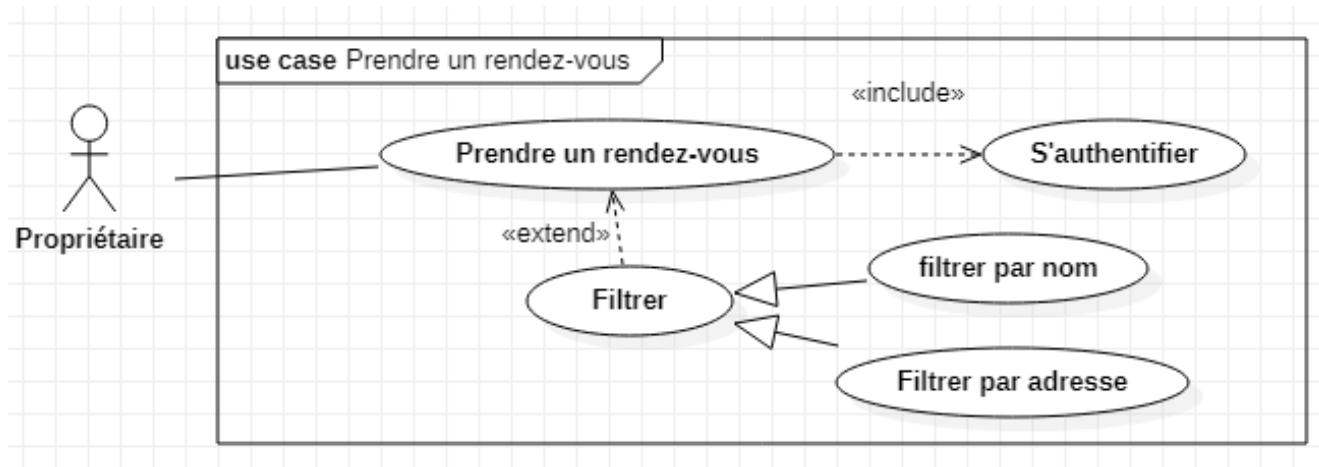


FIGURE 2.5 – Raffinement du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

-Description textuelle du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

Le tableau 2.4 présente la description textuelle du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous ».

TABLE 2.4 – Description textuelle du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

Titre	Prendre un rendez-vous
Acteur	Le propriétaire
Résumé	Cas d'utilisation permet au propriétaire de prendre un rendez-vous chez un vétérinaire
Pré-conditions	Propriétaire authentifié Vétérinaire existant ayant déposé son calendrier intervalle horaire disponible coloré en vert
Post-conditions	Rendez-vous pris Calendrier mis à jour intervalle horaire réservé devient indisponible (coloré en gris)
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le propriétaire demande à accéder la page des vétérinaires proposant leurs services 2. Le système affiche la page demandée 3. Le propriétaire clique sur le bouton « prendre un rendez-vous » correspondant au vétérinaire qu'il trouve adéquat parmi ceux affichés 4. Le système affiche une interface contenant le calendrier indiquant les horaires de prise de rendez-vous 5. Le propriétaire choisit une date et un intervalle horaire disponibles qui lui convient et soumet la prise de rendez-vous. 6. Le système met à jour le calendrier et affiche un message de succès de prise de rendez-vous
Enchaînements alternatifs	A1 : Le propriétaire filtre les vétérinaires - Dans l'étape 3, le propriétaire peut filtrer les vétérinaires en tapant un nom du vétérinaire ou une adresse du cabinet - Le système affiche les vétérinaires correspondants - L'enchaînement reprend au point 3 du scénario nominal

2.4 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons examiné la phase d'analyse et de spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels du projet, visant à éclaircir la problématique et à déterminer les fonctionnalités nécessaires. Dans le prochain chapitre, nous nous focaliserons sur l'étude conceptuelle du projet.

Chapitre 3

Étude conceptuelle

3.1 Introduction

Ce chapitre portera sur notre analyse conceptuelle. Nous commencerons par présenter le modèle architectural, suivi d'une analyse détaillée du diagramme de classes et des diagrammes de séquences.

3.2 Modèle architectural

La complexité croissante des logiciels entraîne souvent une complexité du code, ce qui rend le développement et la maintenance plus difficiles et coûteux. Pour faire face à ces défis, il est essentiel d'utiliser une architecture qui organise le code de manière efficace, augmente la cohésion et réduit le couplage. C'est là que les modèles d'architecture entrent en jeu. Ils fournissent des modèles de conception pouvant être appliqués pour résoudre divers problèmes, aidant ainsi les développeurs à éviter les erreurs et à améliorer la qualité de leur code.

Dans notre projet, nous utilisons l'architecture Model-View-ViewModel (MVVM). Le modèle MVVM offre une distinction claire entre la logique métier et la logique de présentation d'une application par rapport à son interface utilisateur (UI). Il est constitué de trois composants principaux : le modèle, la vue et le modèle de vue. Chacun sert un objectif spécifique expliqué comme suit :

- **Vue (View)** : La vue est responsable de définir la structure, l'agencement et l'apparence de ce qui est affiché à l'utilisateur sur l'écran.
- **Modèle de vue (ViewModel)** : Le ViewModel implémente des propriétés et des commandes permettant à la vue de se lier aux données. Il informe la vue de tout changement d'état via des événements de notification. Les propriétés et les commandes fournies par le ViewModel définissent la fonctionnalité à offrir par l'interface utilisateur (UI), tandis que la vue détermine la manière dont cette fonctionnalité est affichée.
- **Modèle (Model)** : Les classes de modèle sont des entités non graphiques qui enveloppent les données de l'application. Par conséquent, le modèle peut être perçu comme une représentation du domaine de l'application, englobant généralement un ensemble de données ainsi que la logique métier et de validation associée.

La figure 3.1 illustre les relations entre ces trois composants.

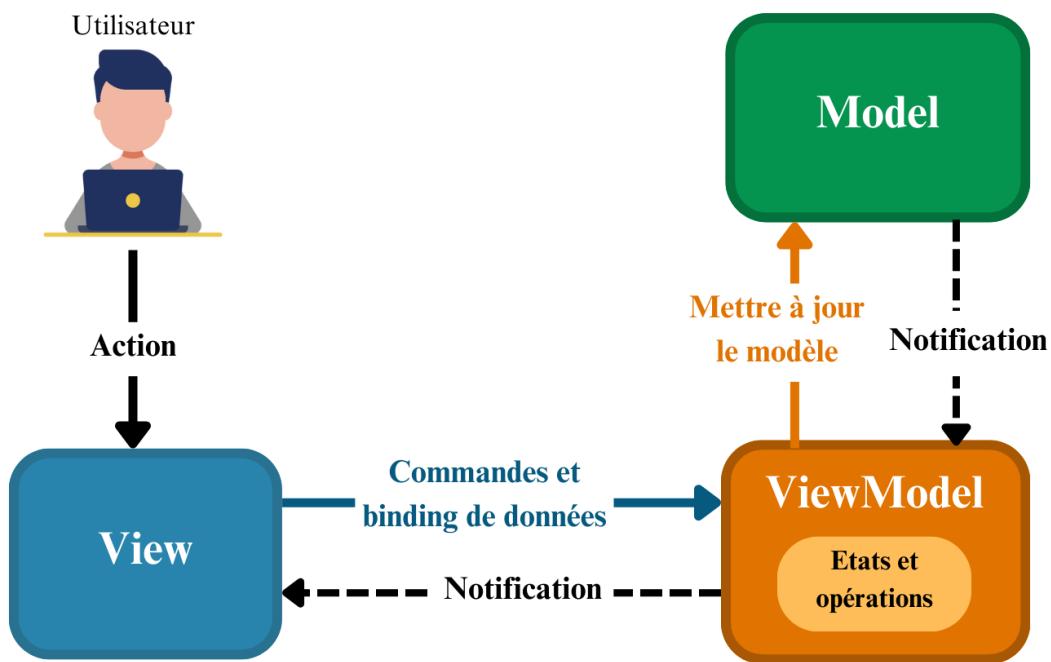


FIGURE 3.1 – Modèle MVVM

3.3 Diagramme de classes

Un diagramme de classe est une représentation des classes, de leurs attributs, et de leurs relations dans un système logiciel. Il sert à illustrer la structure statique d'un système en mettant en évidence les entités principales et leurs interactions.
La figure 3.2 présente le diagramme de classes de notre projet.

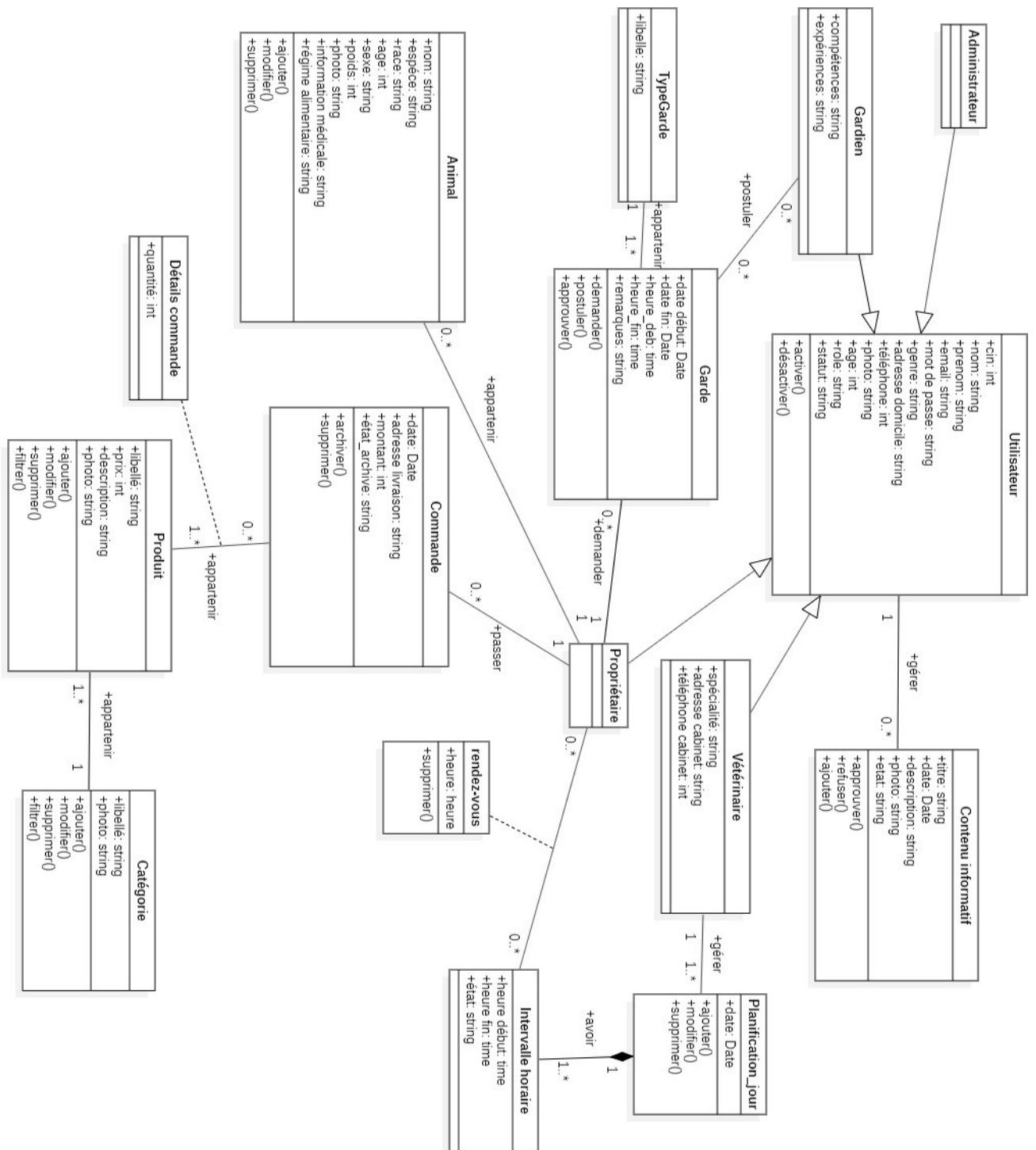


FIGURE 3.2 – Diagramme de classes

Le diagramme de classes illustré par la figure 3.2 comprend les entités suivantes :

- **Utilisateur** : Cette classe englobe les rôles d'administrateur, de propriétaire, de gardien ou de vétérinaire. Un utilisateur est caractérisé par des informations personnelles telles que le numéro d'identification, le nom, le prénom, l'email, le mot de

passee, le genre, l'adresse, le numéro de téléphone, une photo et l'âge.

- **Gardien** : Cette classe possède, en plus des caractéristiques de l'utilisateur, des compétences et des expériences.
- **Vétérinaire** : Cette classe comporte, en plus des attributs de l'utilisateur, une spécialité, l'adresse de son cabinet et le numéro de téléphone du cabinet.
- **Contenu informatif** : Un contenu informatif est ajouté par les utilisateurs et approuvé ou refusé par l'administrateur, avec un titre, une description, une date et une photo.
- **Garde** : Un garde est demandé par un propriétaire et postulé par un gardien, caractérisé par une date de début et une date de fin.
- **TypeGarde** : Cette classe est ajoutée pour contenir les différents types de garde, fournissant ainsi une gestion plus détaillée et significative des types de services de garde proposés. Par exemple, le type embarquement ou garde à domicile.
- **Animal** : Un animal est géré par un propriétaire, décrit par un nom, une espèce, une race, un âge, un sexe, un poids, des informations médicales et un régime alimentaire.
- **Commande** : Une commande est passée par un propriétaire pour acheter plusieurs produits, contenant une date, une adresse et un montant, pouvant être archivée par l'administrateur.
- **Détails Commande** : Cette classe contient les quantités des produits achetés pour chaque commande, ce qui permet une gestion précise des détails de chaque commande.
- **Produit** : Cette classe possède un libellé, une description, un prix et une photo, appartenant à une catégorie de produits.
- **Planification jour et intervalle horaire** : Ces deux classes spécifient les jours disponibles et les intervalles horaires définis par un vétérinaire.
- **Rendez-vous** : Un rendez-vous est pris par un propriétaire chez le vétérinaire avec précision de l'heure du rendez-vous.

3.4 Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquence servent à représenter les échanges de messages entre différents objets dans un système, illustrant ainsi les interactions nécessaires à l'accomplissement d'une tâche ou d'un processus.

3.4.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Passer commande »

Nous présentons par la figure 3.3 un diagramme de séquences détaillé du cas d'utilisation « Passer commande ».

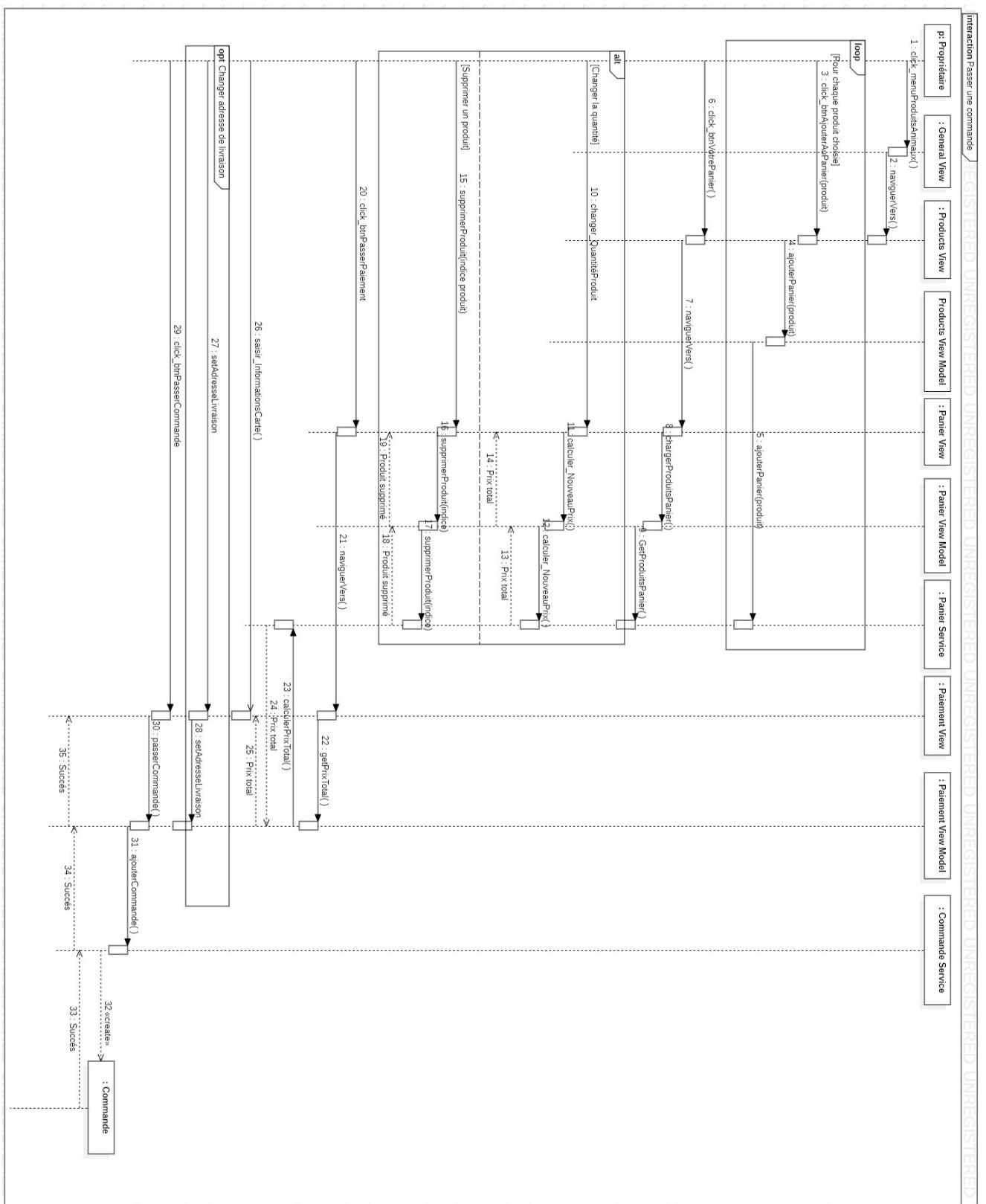


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation « Passer une commande »

3.4.2 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « Prendre rendez-vous »

Nous illustrons par la figure 3.4 un diagramme de séquences détaillé du cas d'utilisation « Prendre rendez-vous ».

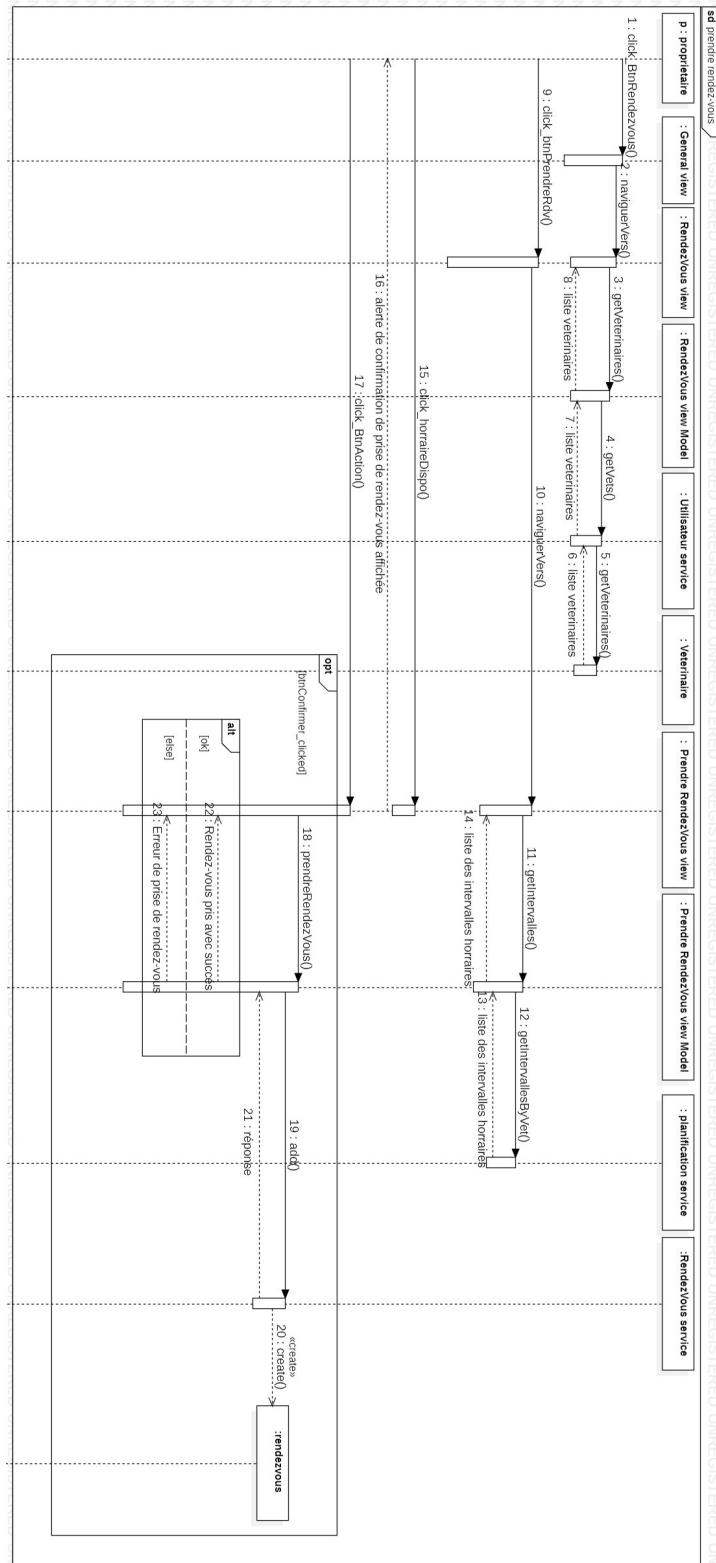


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquences du cas d'utilisation « Prendre un rendez-vous »

3.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons introduit le modèle architectural adopté. Nous avons également présenté le diagramme de classes, ainsi que quelques diagrammes de séquences illustrant divers cas d'utilisation. Dans le chapitre suivant, nous détaillerons la mise en oeuvre du projet.

Chapitre 4

Mise en oeuvre

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous illustrons l'environnement matériel et logiciel ainsi que les différentes technologies utilisées afin de développer notre application. Nous exposerons par la suite l'ensemble des interfaces développées.

4.2 Environnement matériel

Pour pouvoir concevoir et réaliser notre projet, nous utilisons trois ordinateurs portables qui ont les caractéristiques suivantes :

TABLE 4.1 – Caractéristiques de la première machine

Fabricant	Lenovo
Processeur	Intel® Core™ i5-6200U
Mémoire RAM	8 Go
Disque Dur	1 TO
Système d'exploitation	Windows 10 64 bits

TABLE 4.2 – Caractéristiques de la deuxième machine

Fabricant	MSI
Processeur	Intel® Core™ i7-11800H
Mémoire RAM	16 Go
Disque Dur	512 GO
Système d'exploitation	Windows 10 64 bits

TABLE 4.3 – Caractéristiques de la troisième machine

Fabricant	HP
Processeur	Intel® Core™ i5-10210U
Mémoire RAM	8 Go
Disque Dur	256 GB
Système d'exploitation	Ubuntu 22.04.3 LTS

4.3 Environnement logiciel

Tout au long du projet, nous avons utilisé un ensemble d'outils logiciels qui sont les suivants :



StarUML [6] : StarUML est un outil de modélisation UML utilisé pour concevoir des diagrammes de classes, des diagrammes de séquence et d'autres modèles pour la conception logicielle.



Trello [7] : Trello est une application de gestion de projet basée sur des tableaux, qui permet à l'équipe de suivre les tâches, de collaborer et de visualiser facilement l'avancement des projets grâce à son interface intuitive.



Figma [8] : Figma est une plateforme de conception d'interfaces utilisateur et de prototypage collaboratif basée sur le cloud, offrant des fonctionnalités de création d'interfaces, de partage de maquettes et de collaboration en temps réel.



Visual Studio Code [9] : Visual Studio Code est un éditeur de code source, doté de nombreuses fonctionnalités telles que la coloration syntaxique, la complétion automatique et l'intégration avec Git, facilitant ainsi le développement de logiciels.



GitHub [10] : GitHub est une plateforme de développement collaboratif de logiciels qui permet aux équipes de travailler ensemble sur des projets, de gérer les versions du code source et de suivre les modifications apportées au code.



XAMPP [11] : XAMPP est un ensemble d'outils open source qui facilite l'installation et la gestion d'un environnement de développement web local comprenant Apache, MySQL, PHP et Perl, essentiel pour le développement et le test d'applications web.



phpMyAdmin [12] : phpMyAdmin est une interface web open source pour gérer les bases de données MySQL, offrant des fonctionnalités telles que la création de bases de données, la gestion des tables et des requêtes SQL, facilitant ainsi l'administration des bases de données.



Postman [13] : Postman est une plateforme de développement d'API qui permet aux développeurs de tester, de déboguer et de documenter les API de manière efficace, offrant des fonctionnalités telles que la création de requêtes HTTP, la gestion des environnements et la génération de rapports.

4.4 Langages de programmation et technologies utilisés



MySQL [14] : MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle open source largement utilisé, offrant une performance élevée, une fiabilité et une extensibilité pour le stockage et la gestion des données dans les applications web et mobiles.



Angular [15] : Angular est un framework JavaScript open source développé par Google, utilisé pour construire des applications web dynamiques et interactives côté client, offrant une architecture modulaire, des fonctionnalités avancées de liaison de données et une facilité d'organisation du code.



Express.js [16] : Express.js est un framework minimaliste et flexible pour construire des applications web et des API en Node.js, offrant une gestion simplifiée des routes, des middlewares et des requêtes HTTP, facilitant ainsi le développement rapide et efficace de serveurs backend robustes.

4.5 Interfaces de l'application

Nous abordons dans cette section les interfaces principales conçues pour notre application de gestion des animaux, illustrant les fonctionnalités clés que nous avons développées.

4.5.1 Accueil

L'interface d'accueil de notre plateforme illustrée par la figure 4.1 offre une expérience conviviale pour tous les utilisateurs. À partir de cet espace, les nouveaux arrivants peuvent créer un compte en tant que propriétaire d'un animal, gardien ou vétérinaire. Les utilisateurs existants peuvent également s'authentifier pour accéder à leur compte. De plus, cette interface présente une sélection de produits pour animaux ainsi que du contenu informatif, offrant ainsi un aperçu des fonctionnalités et des ressources disponibles sur notre plateforme.

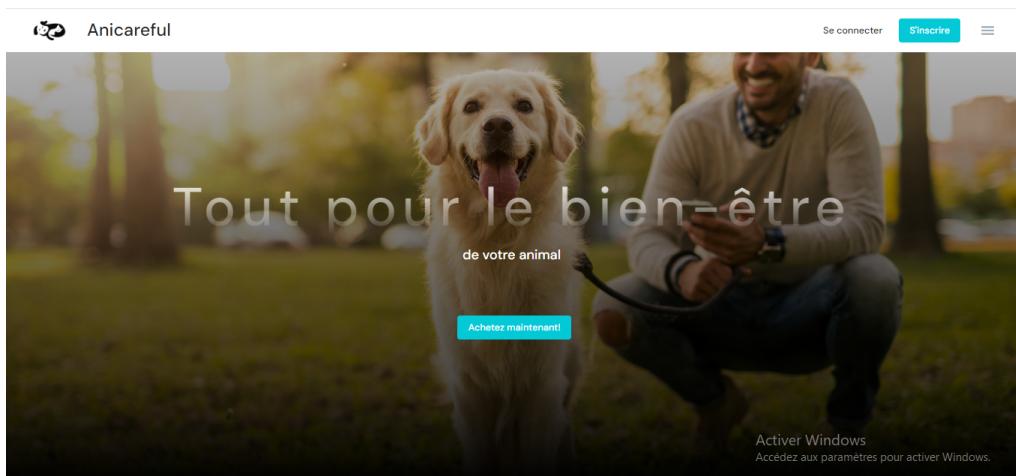


FIGURE 4.1 – Interface Accueil

4.5.2 Authentification

L'interface d'authentification illustrée par la figure 4.2 est l'entrée principale vers les fonctionnalités personnalisées de notre plateforme. Ici, chaque utilisateur est invité à saisir son adresse e-mail et son mot de passe associé pour accéder à son compte. Cette interface garantit la sécurité et la confidentialité des données en permettant uniquement l'accès aux utilisateurs autorisés. Elle repose sur l'utilisation du service JWT (JSON Web Tokens), qui assure la gestion des sessions des utilisateurs et la génération de tokens d'authentification.

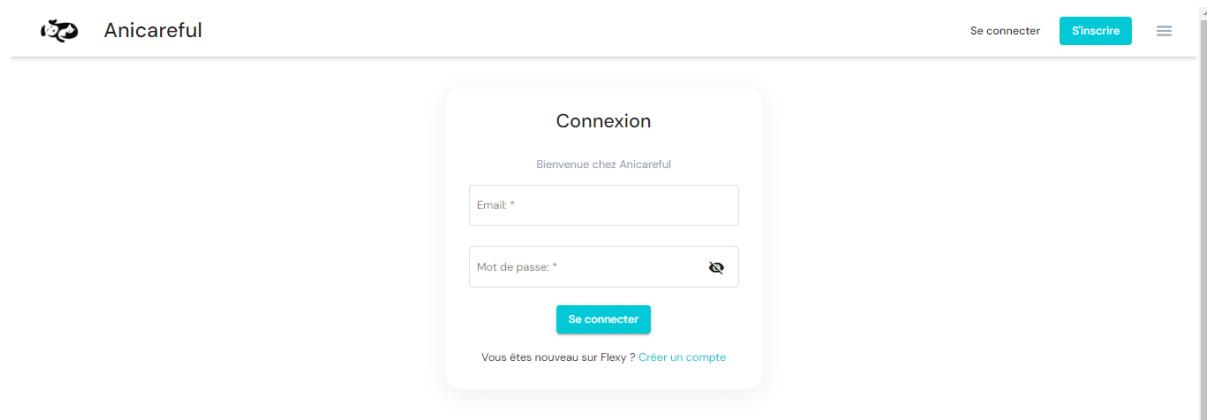


FIGURE 4.2 – Interface Authentification

4.5.3 Gestion du profil

La gestion du profil offre à chaque utilisateur de notre plateforme la possibilité de personnaliser son profil en ajoutant des informations détaillées, en modifiant ses coordonnées ou en mettant à jour son mot de passe.

L'interface « Modifier le profil » illustrée par la figure 4.3 offre à l'utilisateur la possibilité de mettre à jour ses informations personnelles en cas de changements.

The image shows the profile editing page of the Anicareful platform. At the top right, there is a user icon and the text "Bienvenue, chirira". On the left, a sidebar lists "Produits animaux", "Mes animaux", "Garde", "Rendez-vous", and "Contenu informatif". The main form is titled "Modifier le profil" (Edit profile) and contains fields for "CIN *": "14785236", "Nom *": "jamel", "Prénom *": "chirira", and "Email *": "jamel@ensit.tn". There is a "Photo" section with a "Choisir un fichier" (Select file) button and a message "Aucun fichier choisi" (No file chosen). A "Genre" dropdown menu is set to "Homme".

FIGURE 4.3 – Interface Modifier profil

Nous illustrons dans la section A.1 de l'annexe les interfaces « Compléter le profil » et « Modifier le mot de passe ».

4.5.4 Espace administrateur

L'espace administrateur offre un ensemble de fonctionnalités étendues pour gérer efficacement la plateforme. Elle permet à l'administrateur de contrôler les catégories et les produits des animaux, ainsi que de superviser les commandes passées et les utilisateurs inscrits. De plus, l'administrateur peut modérer le contenu informatif publié par les utilisateurs, assurant ainsi la qualité et la légitimité du contenu affiché sur la plateforme.

Nous détaillons dans la section A.2.1 de l'annexe l'interface de gestion de catégories des produits.

4.5.4.1 Interface produits

Dans l'interface « Produits » dédiée à l'administrateur et illustrée par la figure 4.4, l'administrateur peut gérer les produits des animaux en ajoutant de nouveaux produits, en modifiant ou en supprimant les produits existants. Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de maintenir une base de données de produits à jour et pertinente pour les utilisateurs de la plateforme.

ID	Libellé	Prix	Description	Categorie	Photo	Actions
11	Lara Junior 2 Kg	39	Croquette Chat	Alimentation		delete edit
12	AMITY ECO CHIOT 4 KG	46	Croquette Chien	Alimentation		delete edit
13	OWNAT CHIEN ENERGY 4 KG	64	Croquette Chien	Alimentation		delete edit
14	BALLE EN PLASTIQUE AVEC CLOCHE	3	clochette multicolore	Jouets		delete edit

FIGURE 4.4 – Interface Produits

4.5.4.2 Interface commandes

Dans l'interface « Commandes » illustrée par la figure 4.5, l'administrateur peut consulter toutes les commandes passées par les propriétaires de manière détaillée. Il a la possibilité de filtrer les commandes par le nom du propriétaire, l'adresse ou la date, facilitant ainsi la recherche et la gestion des commandes. De plus, l'administrateur peut archiver les commandes une fois traitées et accéder à la liste des commandes archivées pour référence ultérieure.

Date début	Date fin				
Id	Client	Date	Adresse	Montant	Actions
2	slouma salim	05/03/2024	ben arous	200	
3	bechbech salima	05/03/2024	manouba	300	
5	jamel chrira	26/03/2024	ouerdia	103	
6	jamel chrira	30/03/2024	ouerdia	85	
7	jamel chrira	30/03/2024	Montfleury	85	
9	jamel chrira	30/03/2024	Mauritanie	124	

FIGURE 4.5 – Interface Commandes

En cliquant sur le bouton « Archives », l’administrateur peut accéder aux archives des commandes. Nous détaillons dans la section A.2.2 de l’annexe l’interface « Archives des commandes ».

4.5.4.3 Interface utilisateurs

Dans l’interface « Utilisateurs » illustrée par la figure 4.6, l’administrateur peut activer ou désactiver les comptes des utilisateurs de notre plateforme. Cette fonctionnalité permet à l’administrateur d’exercer un contrôle sur l’accès à la plateforme, assurant ainsi la gestion efficace des comptes utilisateur.

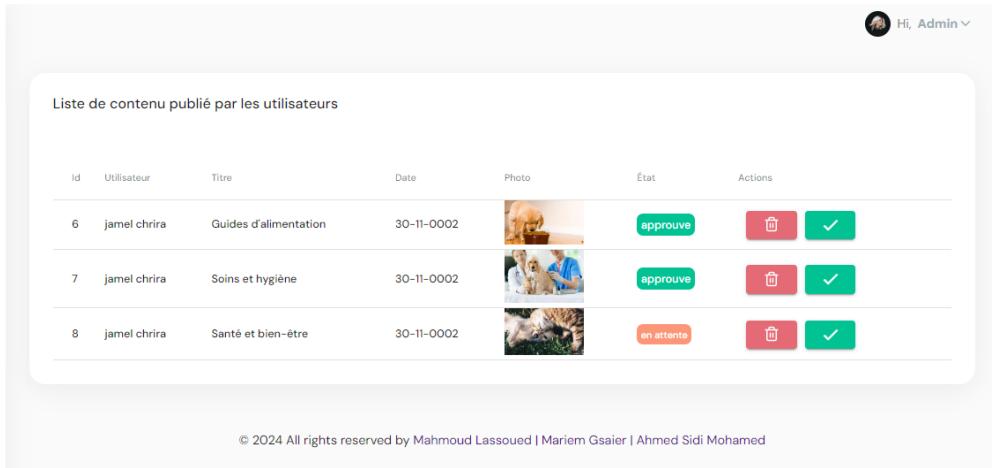
Cin	Nom	Prenom	Email	Telephone	Role	Actions
14785236	jamel	chrira	jamel@ensit.tn	20669988	proprietaire	
13024666	kacem	trabelsi	mahmoudlassoued16@gmail.com	2036985	gardien	
36985236	slouma	salim	salim@ensit.tn	77854123	proprietaire	
11022536	bechbech	salima	salima@ensit.tn	55412365	proprietaire	
22005522	Dguiche	Samir	samir@ensit.com	33669988	gardien	
55369852	Ben Khalil	Sadok	sadok@gmail.com	98823236	veterinaire	
10236540	Ben Yaghlene	Abdelhedi	abdelhedi@gmail.com	77412365	veterinaire	

FIGURE 4.6 – Interface Utilisateurs

4.5.4.4 Interface approbation du contenu informatif

Dans l’interface « Contenu Informatif » illustrée par la figure 4.7, l’administrateur peut consulter la liste du contenu publié par les utilisateurs. Il a la possibilité de supprimer ou

d'approuver le contenu afin qu'il puisse être affiché dans la vue principale de la plateforme. Cette fonctionnalité permet à l'administrateur de contrôler la qualité et la pertinence du contenu affiché.



The screenshot shows a web-based administration interface for the Anicareful platform. At the top right, there is a user profile icon with the text "Hi, Admin". On the left, a sidebar menu includes "Anicareful" (with a logo), "Categories", "Produits", "Commandes", "Utilisateurs", and "Contenu informatif" (which is highlighted with a blue background). The main content area is titled "Liste de contenu publié par les utilisateurs". It displays a table with three rows of data:

ID	Utilisateur	Titre	Date	Photo	État	Actions
6	jamel chrira	Guides d'alimentation	30-11-0002		approuvé	Supprimer ✓
7	jamel chrira	Soins et hygiène	30-11-0002		approuvé	Supprimer ✓
8	jamel chrira	Santé et bien-être	30-11-0002		en attente	Supprimer ✓

At the bottom of the page, a copyright notice reads: "© 2024 All rights reserved by Mahmoud Lassoued | Mariem Gsaier | Ahmed Sidi Mohamed".

FIGURE 4.7 – Interface Approbation du contenu informatif

4.5.5 Espace propriétaire

L'espace propriétaire offre aux propriétaires des animaux un accès à diverses fonctionnalités leur permettant de gérer efficacement leurs interactions avec la plateforme. Ils peuvent parcourir les produits disponibles, ajouter des articles à leur panier et finaliser leurs achats en passant des commandes. De plus, ils peuvent superviser leurs animaux, solliciter des services de garde et examiner les postulations des gardiens pour les approuver ou les rejeter. Ils disposent également d'une interface pour consulter les profils des vétérinaires inscrits et prendre des rendez-vous avec celui de leur choix. En outre, ils peuvent accéder au contenu informatif publié sur la plateforme et gérer leurs propres publications.

4.5.5.1 Interface produits animaux

L'interface « Produits Animaux », illustrée par la figure 4.8 destinée aux propriétaires, présente une liste exhaustive de tous les produits disponibles pour les animaux. Cette interface offre la possibilité de filtrer les produits soit par leur libellé, soit par la catégorie correspondante, offrant ainsi une expérience de recherche précise. De plus, les propriétaires peuvent ajouter facilement des produits à leur panier directement depuis cette interface, simplifiant ainsi le processus de commande.

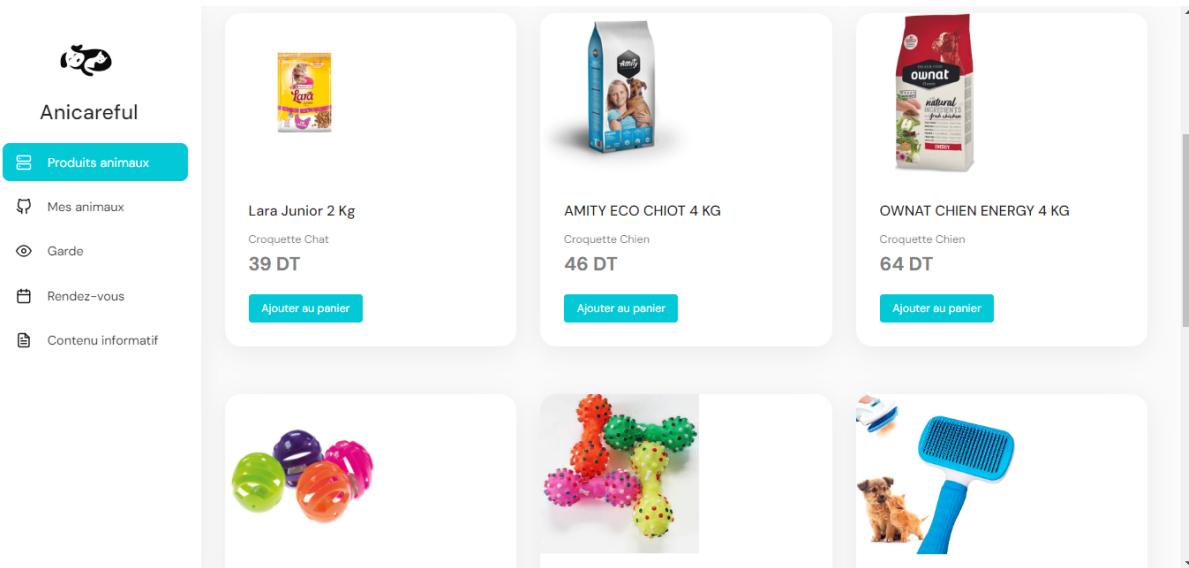


FIGURE 4.8 – Interface Produits animaux

D'après cette interface, le propriétaire peut accéder à son panier. L'interface « Panier » illustrée par la figure 4.9 présente de manière claire et organisée tous les produits ajoutés par le propriétaire, offrant ainsi une vue d'ensemble de ses achats. Le propriétaire a la possibilité de supprimer des produits individuellement du panier ou de modifier la quantité de chaque article selon ses besoins. De plus, cette interface affiche de manière dynamique le nombre total d'articles commandés ainsi que le prix total de la commande.

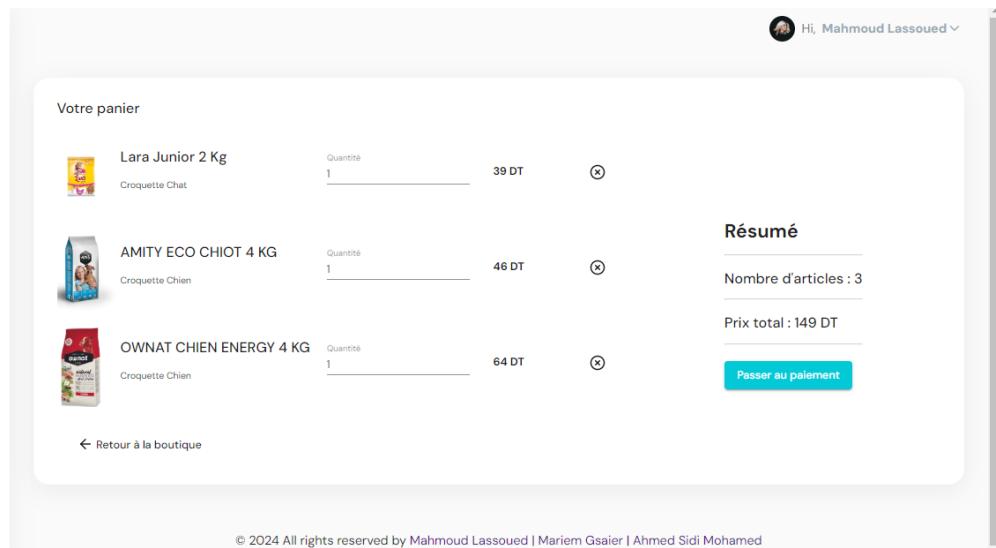


FIGURE 4.9 – Interface Panier

Après avoir rempli son panier, le propriétaire est présenté avec un formulaire où il peut saisir les informations de sa carte bancaire pour finaliser sa commande. En plus de cela, il a la possibilité de modifier l'adresse de livraison de sa commande si nécessaire, offrant ainsi une flexibilité supplémentaire dans le processus d'achat. La figure 4.10 expose l'interface de paiement.

Prix Total : 149 DT

Numéro de la carte *

36699855214

Changer l'adresse de livraison

Adresse de livraison *

Ouerdia

Passer la commande

© 2024 All rights reserved by Mahmoud Lassoued | Mariem Gsaier | Ahmed Sidi Mohamed

FIGURE 4.10 – Interface Paiement

Nous présentons dans la section A.3.1 de l'annexe l'interface permettant à un propriétaire de gérer ses animaux.

4.5.5.2 Interface gardes

Dans l'interface « Gardes » illustrée par la figure 4.11, le propriétaire bénéficie d'une vue d'ensemble de toutes ses demandes de garde pour ses animaux de compagnie. À partir de cette interface, le propriétaire peut effectuer diverses actions telles que la demande d'un nouveau service de garde, la modification ou la suppression d'un service existant. De plus, il a la possibilité de consulter la liste des gardiens ayant postulé pour chaque service de garde.

Vos demandes de garde

Nom	Date de début	Heure de début	Date de fin	Heure de fin	Remarques	Actions
mimi	11-03-2024	05:00:11	12-03-2024	16:00:11	fg	Delete Edit Info
mimi	20-03-2024	01:58:00	21-03-2024	01:58:00	rgr	Delete Edit Info
mimi	29-02-2024	02:33:00	19-03-2024	04:36:00	re	Delete Edit Info
mimi	13-03-2024	18:46:00	02-04-2024	18:43:00	grgr	Delete Edit Info
mimi	01-09-2025	00:40:00	10-06-2025	20:34:00	tyhty	Delete Edit Info
kaniche	08-05-2023	23:24:00	06-06-2023	00:25:00	feze	Delete Edit Info

Demander garde

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

© 2024 All rights reserved by Mahmoud Lassoued | Mariem Gsaier | Ahmed Sidi Mohamed

FIGURE 4.11 – Interface Gardes

Le propriétaire peut accéder à la liste des personnes ayant postulé pour un service de garde spécifique. Cette interface, illustrée par la figure 4.12, lui permet de visualiser les informations générales sur chaque gardien postulant, lui offrant ainsi un aperçu détaillé des candidatures. Le propriétaire a la possibilité d'accepter ou de refuser chaque candidature,

et suite à chaque action, un e-mail est automatiquement envoyé au gardien pour l'informer de la décision. L'envoi d'un email d'acceptation ou de refus d'une candidature de garde est illustré dans la section A.3.2 dans l'annexe.

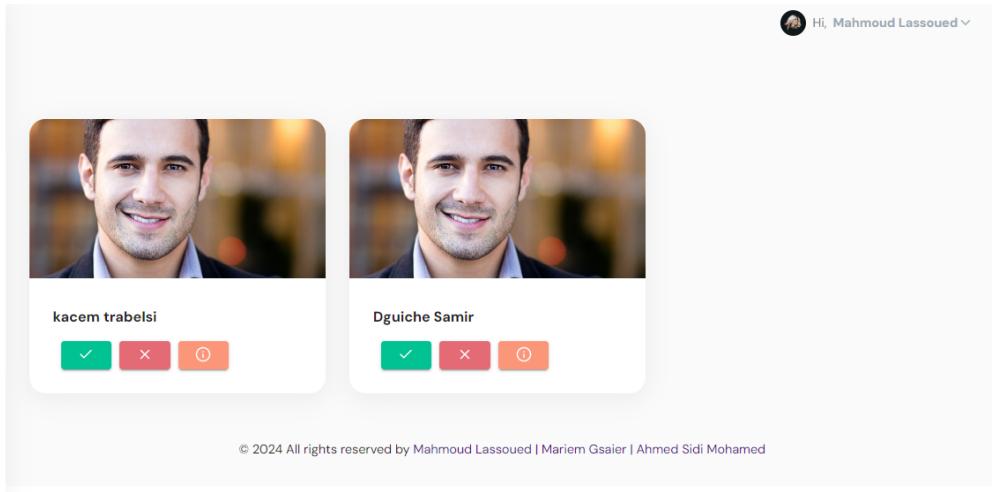


FIGURE 4.12 – Interface Postulations

4.5.5.3 Interface prise de rendez-vous

Comme illustré dans la figure 4.13, l'interface "Rendez-vous", le propriétaire a accès à la liste complète des vétérinaires inscrits sur notre plateforme. Il peut consulter les informations détaillées de chaque vétérinaire, lui permettant ainsi de choisir celui qui correspond le mieux à ses besoins. Le propriétaire a également la possibilité de prendre un rendez-vous avec le vétérinaire sélectionné.

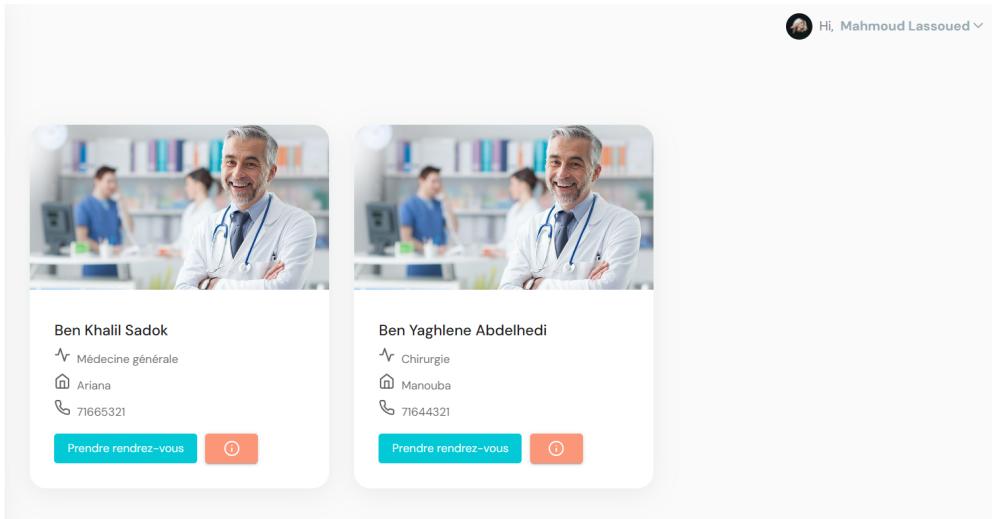


FIGURE 4.13 – Interface Liste des vétérinaires

Pour prendre un rendez-vous, l'utilisateur clique sur le bouton "Prendre rendez-vous" auprès du vétérinaire choisi. Ensuite, le calendrier de disponibilité du vétérinaire s'affiche par intervalles d'une heure. Le propriétaire de l'animal choisit un créneau horaire disponible parmi ceux colorés en vert et confirme la prise du rendez-vous. Par conséquent, cet

intervalle horaire devient indisponible en couleur gris pour les autres utilisateurs. Ceci est montré par la figure 4.14.



FIGURE 4.14 – Interface Calendrier de prise de rendez-vous

4.5.5.4 Interface contenu informatif

Dans l'interface « Contenu Informatif » illustrée par la figure 4.15, le propriétaire peut consulter l'ensemble du contenu publié sur la plateforme, comprenant des expériences et des informations éducatives. Il peut accéder à chaque contenu individuellement pour en lire les détails et enrichir ses connaissances sur les soins et le bien-être des animaux.

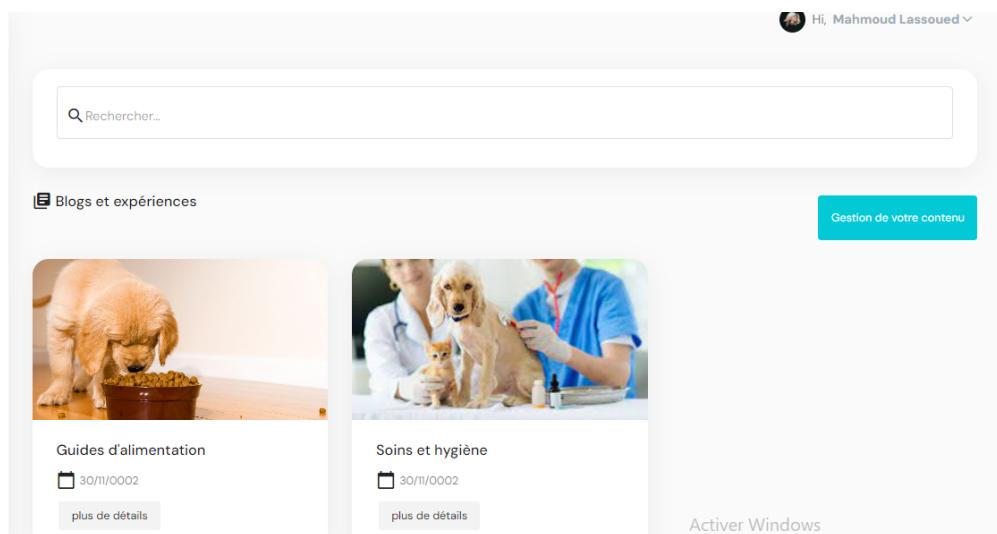


FIGURE 4.15 – Interface Contenu informatif

4.5.6 Espace gardien

Dans son espace, le gardien a la possibilité de consulter différentes offres de gardes et d'en examiner les détails avant de postuler. Il peut également filtrer ces offres selon plusieurs critères tels que le type de garde, le lieu, l'espèce de l'animal et les dates de début et de fin de la garde.

En plus des offres de gardes, le gardien a accès à un contenu informatif varié déposé par d'autres utilisateurs experts, et il a la faculté de déposer et de gérer son propre contenu informatif.

4.5.6.1 Interface gardes

La figure 4.16 illustre l'interface de l'ensemble des offres de gardes présentées au gardien avec la possibilité de filtrer, postuler et examiner les détails.

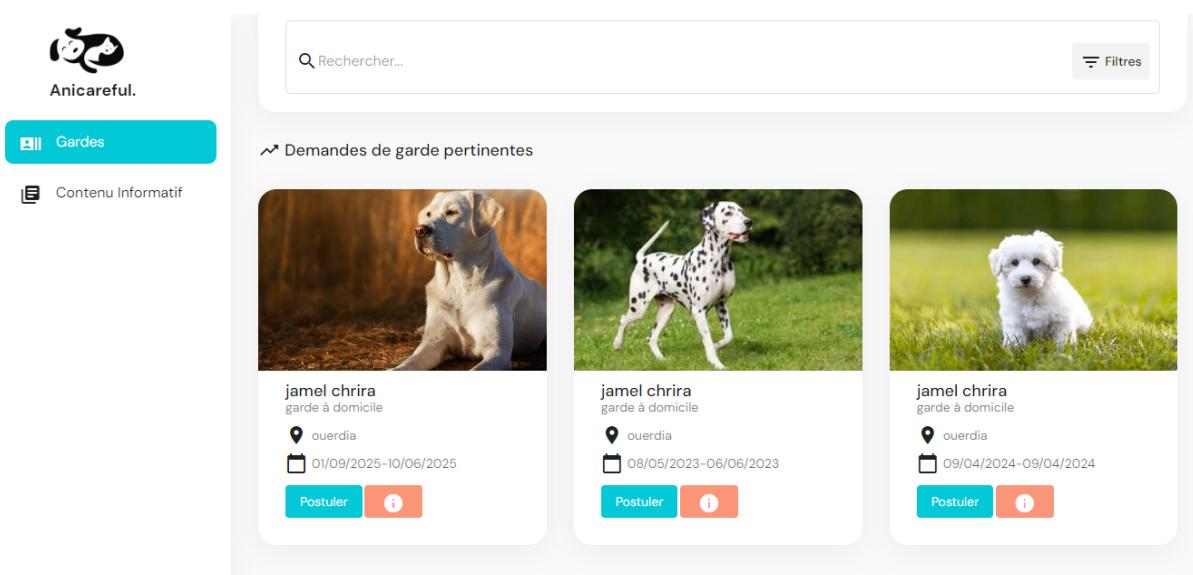


FIGURE 4.16 – Interface Gardes

Comme déjà mentionné, le gardien a la possibilité d'appliquer des filtres sur les gardes proposées selon multiples critères comme illustré dans la figure 4.17.

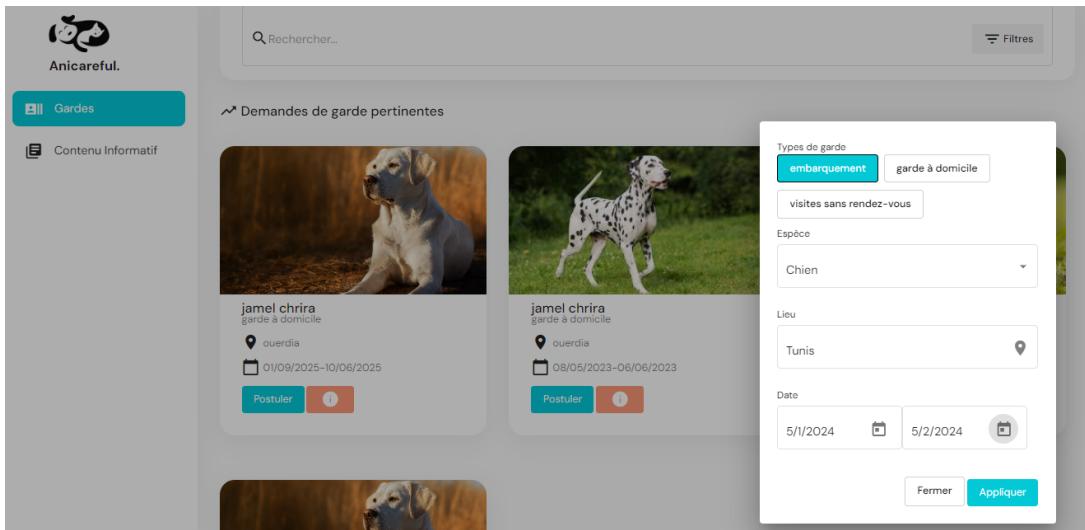


FIGURE 4.17 – Interface Filtres avancés sur gardes

Le gardien a la possibilité de consulter la liste des offres de garde disponibles et peut ensuite postuler à une ou plusieurs gardes.

Pour postuler, le gardien doit cliquer sur le bouton "Postuler" correspondant à la garde à laquelle il souhaite postuler. Après avoir confirmé sa postulation, il attendra par la suite l'acceptation ou le refus du propriétaire de sa candidature par email.

4.5.6.2 Interface contenu informatif

L'accès au contenu informatif déposé par autres utilisateurs ainsi que la gestion du contenu sont exactement identiques à ceux présents dans la section 4.5.5.4.

4.5.7 Espace vétérinaire

Au sein de son espace, le vétérinaire peut consulter la liste des rendez-vous pris par les propriétaires des animaux, il a ensuite la possibilité d'annuler un rendez-vous. Le vétérinaire peut aussi filtrer les données par une recherche textuelle. Dans son espace, le vétérinaire peut également gérer sa planification par semaine ce qui comprend son calendrier pour spécifier les différents intervalles horaires dans lesquels il est disponible tout au long de la semaine.

4.5.7.1 Interface rendez-vous

La figure 4.18 présente l'interface affichant la liste des rendez-vous du vétérinaire, pris par les propriétaires d'animaux, avec la possibilité d'annuler n'importe quel rendez-vous et de filtrer les résultats en effectuant une recherche textuelle. Suite à l'annulation d'un rendez-vous, un email sera envoyé au propriétaire comme le montre la section A.3.3 de l'annexe.

N°c/n	Nom	Prénom	E-mail	Téléphone	Date	Heure	Actions
14785236	jamel	chrira	jamel@ensit.tn	36985214	07/04/2024	13:00:00	
14785236	jamel	chrira	jamel@ensit.tn	36985214	07/04/2024	14:00:00	
14785236	jamel	chrira	jamel@ensit.tn	36985214	07/04/2024	15:00:00	
14785236	jamel	chrira	jamel@ensit.tn	36985214	07/04/2024	16:00:00	

FIGURE 4.18 – Interface Liste des rendez-vous

4.5.7.2 Interface planification

Le vétérinaire peut gérer sa planification par semaine en ajoutant à son calendrier les différents intervalles horaires durant lesquels il est disponible comme l'illustre la figure 4.19.

FIGURE 4.19 – Interface Planification du vétérinaire

Pour la préparation de son calendrier de disponibilité, le vétérinaire doit ajouter des planifications journalières comme le montre la figure 4.20.

Bienvenue, Mariem ▾

Rendez-vous

Planification

Contenu Informatif

Ajout d'une planification

Date *
4/9/2024

Heure début
13:00

Heure fin
18:00

Ajouter un intervalle

Ajouter planification

FIGURE 4.20 – Interface Ajout d'une planification

4.5.7.3 Interface contenu informatif

L'accès au contenu informatif déposé par autres utilisateurs ainsi que la gestion du contenu sont exactement identiques à ceux présents dans la section 4.5.5.4.

4.6 Conclusion

Ce chapitre a été dédié à la présentation de l'environnement matériel et logiciel de notre travail, offrant ainsi un cadre complet pour comprendre notre processus de développement. En outre, nous avons minutieusement exposé et analysé les interfaces de notre application, fournissant ainsi une vision détaillée de leur conception et de leur fonctionnalité.

Conclusion Générale

La croissance de la demande en animaux de compagnie a engendré la création d'un nombre croissant d'entreprises spécialisées dans la vente de produits pour animaux, ainsi que l'émergence de prestataires offrant des services dédiés à ces compagnons à quatre pattes.

Dans ce contexte, nous avons développé une application web répondant aux besoins diversifiés de nos utilisateurs : les entreprises de vente de produits pour animaux, les propriétaires d'animaux, les gardiens, et les vétérinaires. Elle facilite la gestion des ventes, des besoins des animaux, des demandes de garde, des opportunités de service, de la planification des rendez-vous vétérinaires, tout en fournissant un contenu informatif pour enrichir les connaissances des utilisateurs

La réalisation de notre projet s'est déroulée sur plusieurs étapes : une étude critique de l'existant, suivie par l'analyse et la spécification des besoins, puis la présentation d'une étude conceptuelle, et enfin la mise en œuvre de notre application.

Ce projet nous a permis d'acquérir des compétences solides en développement d'applications, notamment avec Angular et Express JS. De plus, il nous a ouvert les portes vers de nouvelles notions et concepts à explorer et à approfondir. Ce projet nous a également permis de renforcer nos compétences en communication et collaborer avec une équipe dynamique et diversifiée ce qui était enrichissant.

En perspective, nous envisageons d'intégrer une fonctionnalité d'évaluation des produits et services, ainsi qu'un système de recommandation utilisant des algorithmes de machine learning. Cela permettra d'améliorer l'expérience utilisateur en offrant des recommandations ciblées, notamment pour les gardiens recherchant des offres de garde et pour les propriétaires cherchant des vétérinaires.

Nétographie

- [1] «Pabete.com», <https://pabete.com/>, consulté le 03/02/2024
- [2] «Petco», <https://www.petco.com/shop/en/petcostore>, consulté le 03/02/2024
- [3] «Petsmart», <https://www.petsmart.com/>, consulté le 03/02/2024
- [4] «Chewy», <https://www.chewy.com/>, consulté le 03/02/2024
- [4] «Rover», <https://www.rover.com/>, consulté le 04/02/2024
- [6] «StarUML», <https://staruml.io/>, consulté le 19/04/2024
- [7] «Trello», <https://trello.com/>, consulté le 19/04/2024
- [8] «Figma», <https://www.figma.com/>, consulté le 19/04/2024
- [9] «Visual Studio Code», <https://code.visualstudio.com/>, consulté le 19/04/2024
- [10] «Github», <https://github.com/>, consulté le 20/04/2024
- [11] «Xampp», <https://www.apachefriends.org/>, consulté le 20/04/2024
- [12] «PhpMyAdmin», <https://www.phpmyadmin.net/>, consulté le 20/04/2024
- [13] «Postman», <https://www.postman.com/>, consulté le 21/04/2024
- [14] «Mysql», <https://www.mysql.com/>, consulté le 21/04/2024
- [15] «Angular», <https://angular.io/>, consulté le 21/04/2024
- [16] «Express.js», <https://expressjs.com/>, consulté le 22/04/2024

Annexe A : Autres interfaces de la plateforme

A.1 Autres interfaces de gestion du profil

L'interface « Compléter le profil » illustrée par la figure A.1 permet à l'utilisateur fraîchement inscrit d'enrichir son compte en ajoutant des détails personnels tels que son adresse de domicile, son numéro de téléphone et d'autres informations pertinentes.

Bienvenue, chrira ▾

Anicareful

- Produits animaux
- Mes animaux
- Garde
- Rendez-vous
- Contenu informatif

Compléter le profil

Photo Aucun fichier choisi

Genre

Homme

Adresse domicile

ouerdia

Numéro de téléphone

20669988

Age *

14

Enregistrer les modifications

FIGURE A.1 – Interface Compléter profil

L'interface de modification de mot de passe illustrée par la figure A.2 permet à l'utilisateur de mettre à jour son mot de passe en toute sécurité. À travers cette interface, l'utilisateur peut saisir son ancien mot de passe ainsi que le nouveau mot de passe souhaité, puis confirmer ce changement.

FIGURE A.2 – Interface Modifier mot de passe

A.2 Autres interfaces de l'espace administrateur

Nous détaillons dans cette section les autres interfaces de l'espace administrateur.

A.2.1 Interface Catégories

Dans l'interface « Catégories » destinée à l'administrateur et illustrée par la figure A.3, celui-ci peut gérer les catégories de produits en ajoutant de nouvelles catégories, en modifiant ou en supprimant les catégories existantes.

Liste des catégories			
Id	Libellé	Photo	Actions
23	Accessoires		
21	Alimentation		
27	Education et dressage		
22	Jouets		
26	Santé et bien-être		

FIGURE A.3 – Interface Catégories

A.2.2 Interface archives des commandes

La figure A.4 expose l'interface « archives des commandes ». A partir de cette interface, l'administrateur peut consulter toutes les commandes archivées. Il a la possibilité de supprimer définitivement ces commandes de la base de données ou de les restaurer pour les réintégrer dans l'interface principale des commandes, offrant ainsi une flexibilité dans la gestion des archives.

FIGURE A.4 – Interface Archives des commandes

A.3 Autres interfaces de l'espace propriétaire

Nous détaillons dans cette section les autres interfaces de l'espace propriétaire.

A.3.1 Interface mes animaux

Dans l'interface « Mes animaux » illustrée par la figure A.5, le propriétaire bénéficie d'une vue d'ensemble de toutes les informations concernant ses animaux de compagnie. Cette interface lui permet d'ajouter de nouveaux animaux, de modifier les détails existants ou même de supprimer des animaux de sa liste, offrant ainsi une gestion complète et pratique.

FIGURE A.5 – Interface Mes animaux

A.3.2 Envoi de la résultat de candidature de garde

Suite à l'acceptation ou le refus de la candidature de garde, un email sera envoyé au gardien comme le montrent respectivement les figures A.6 et A.7.

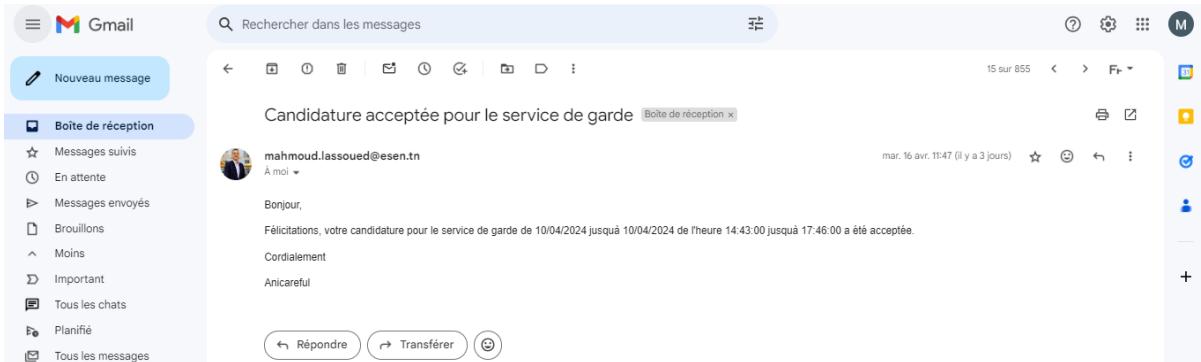


FIGURE A.6 – Email d'acceptation de candidature

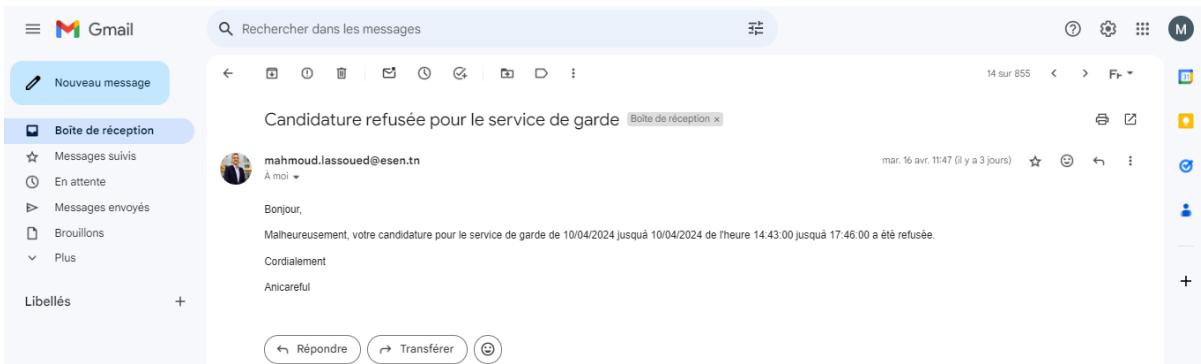


FIGURE A.7 – Email de refus de candidature

A.3.3 Interface e-mail d'annulation d'un rendez-vous

Un vétérinaire peut annuler un rendez-vous pris de la part du propriétaire. Après avoir annulé un rendez-vous d'un propriétaire bien spécifique, un e-mail informant ce dernier de l'annulation est envoyé comme le montre la figure A.8.

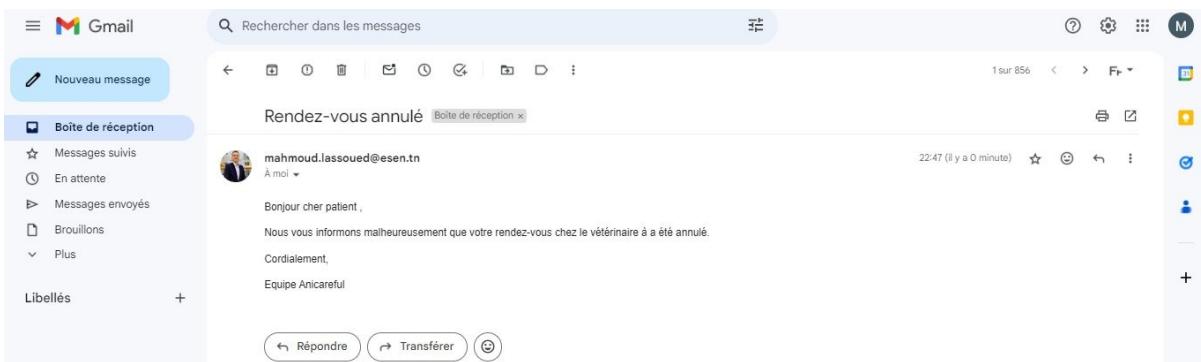


FIGURE A.8 – E-mail d'annulation d'un rendez-vous

Résumé

Résumé

Nous avons développé une application web répondant aux besoins des animaux de compagnie, de leurs propriétaires, des entreprises vendant des produits pour animaux et des prestataires de services. Les propriétaires peuvent acheter des produits et déposer des demandes de garde, tandis que les gardiens peuvent consulter et postuler aux offres de garde disponibles. Les vétérinaires peuvent gérer leur disponibilité et leurs rendez-vous. En outre, la plateforme propose un espace de contenu informatif pour tous les utilisateurs. Cette application a été développée en utilisant les technologies Angular et Node.js.

Mots clés : application web, besoins des animaux de compagnie, entreprise de vente, prestataires de services, Node.js, Angular.

Abstract

We have developed a web application catering to the needs of pets, their owners, businesses selling pet products, and service providers. Owners can purchase products and submit care requests, while caregivers can browse and apply for available care offers. Veterinarians can manage their availability and appointments. Additionally, the platform offers an informative content space for all users.

This application was developed using Angular and Node.js technologies.

Keywords : web application, pet needs, pet product sales business, service providers, Node.js, Angular.

ملخص

لقد قمنا بتطوير تطبيق ويب يلي احتياجات الحيوانات الأليفة وأصحابها والشركات التي تبيع منتجات للحيوانات الأليفة ومقدمي الخدمات. يمكن لأصحاب الحيوانات شراء المنتجات وتقديم طلبات الرعاية، بينما يمكن لمقدمي الرعاية الاطلاع على العروض المتاحة والتقدم لها. يمكن للأطباء البيطريين إدارة توافرهم ومواعيدهم. بالإضافة إلى ذلك، توفر المنصة مساحة للمحتوى التنفيذي لجميع المستخدمين.

تم تطوير هذا التطبيق باستخدام تقنيات Angular وNode.js.

الكلمات المفتاحية: تطبيق ويب، احتياجات الحيوانات الأليفة، شركة بيع، مقدمو الخدمات، Angular.