

NOM	EWOMBA JOCKTANE
Prénom	YVES RODRIGUE
Date de naissance	01/01/1968

Copie à rendre :
TP Développeur Web et Web Mobile

SOMMAIRE :

1.1. <i>Résumé du projet</i>	4
1.2. <i>Expression du besoin ou les spécifications fonctionnelles du projet</i>	4
1.2.1. Rappel des compétences du titre professionnel Développeur Web et Web Mobile	4
1.3. <i>Cahier de charges de l'application</i>	6
1.3.1. Objectif	6
1.3.2. Public cible	6
1.3.3. Design et ergonomie	6
1.3.4. Fonctionnalités de l'application.....	6
1.3.5. Technologies et outils.....	7
1.3.6. Planification et délais	7
1.3.7. Budget prévisionnel	7
2.1. <i>Technologies utilisées et justifications</i>	8
2.1.1. Front-end : HTML, CSS, JavaScript	8
2.1.2. Back-end : PHP	8
2.1.3. Base de données : MySQL.....	8
2.1.4. Hébergement : Fly.io	9
2.1.5. Outils de gestion de projet : Trello	9
2.1.6. Outils de conception : Figma et Draw.io	9
2.1.7. Outils de développement : Git.....	9
2.2. <i>Mise en place de l'environnement de travail et Justifications (README.md)</i>	10
2.2.1. Installation des Outils de Développement :.....	10
2.2.2. Installation des Dépendances.....	11
2.2.3. Utilisation de Figma et Draw.io	11
2.2.4. Gestion de Projet avec Trello :.....	11
2.2.5. Configuration de la Base de Données :	11
2.3. <i>Mécanismes de sécurité mise en place</i>	13
2.3.1. Sécurité des Formulaires	13
2.3.2. Sécurité des Composants Front-end	13
2.3.3. Sécurité du Back-end.....	13
2.4. <i>Veille technologique sur les vulnérabilités de sécurité.</i>	14
3.1. <i>Situation de travail : Déploiement sur Fly.io</i>	16
3.1.1. Recherche et Préparation au Déploiement.....	16
3.1.2. Défis Rencontrés	16
3.1.3. Résultats et Conclusion	16
3.2. <i>Extrait du site anglophone qui m'a aidé dans la question précédente</i>	17
4.1. <i>Autres ressources</i>	18
4.2. <i>Informations complémentaires</i>	18
ANNEXES	19
ANNEXE 1	20
(<i>Charte graphique</i>)	20

ANNEXE 2	22
(Maquettes (wireframes & mockup))	22
ANNEXE 3	24
(Documentation de gestion du projet Zoo Arcadia)	24
ANNEXE 4	27
(Modèle Conceptuel de Données)	27
ANNEXE 5	29
(Modèle Logique de Données)	29
ANNEXE 6	31
(Diagramme des cas d'utilisation)	31
ANNEXE 7	33
(Diagrammes de séquence)	33
ANNEXE 8	36
(Documentation du déploiement de l'application)	36
ANNEXE 9	39
(Captures d'écran du Trello)	39
ANNEXE 10	42
(Captures d'écran de l'application)	42

Lien du git : <https://github.com/Jery2022/arcadia-front.git>

Lien de l'outil de gestion de projet : <https://trello.com/b/gT34EmVR>

Lien du déploiement : En cours

Login et mot de passe administrateur : jose@zoo-arcadia.org / Keva2024@

Partie 1 : Analyse des besoins

1.1. Résumé du projet

Le projet de développement du site internet web du zoo animalier Arcadia vise à créer une application web innovante pour la gestion et la promotion d'un parc animalier Arcadia. Utilisant les technologies front-end et back-end actuelles, l'application a pour objectif de faciliter l'interaction entre les visiteurs et le zoo, tout en offrant une plateforme de gestion efficace pour le personnel. Le zoo Arcadia se distingue par son engagement envers la conservation des espèces et l'éducation du public sur la biodiversité. L'application permettra aux utilisateurs de consulter des informations détaillées sur les différentes espèces présentes dans le zoo, de planifier leurs visites, et de connaître les services offerts en ligne. De plus, des fonctionnalités interactives, telles que des visites virtuelles des habitats et des jeux éducatifs, seront intégrées pour enrichir l'expérience des visiteurs. Le projet inclut également des outils de gestion pour le personnel du zoo, permettant de suivre la santé et le bien-être des animaux, de gérer les stocks de nourriture, et de permettre aux visiteurs de planifier leurs prochaines activités. En intégrant des mécanismes de sécurité robustes, l'application garantira la protection des données des utilisateurs. En somme, le zoo Arcadia aspire à devenir un modèle de parc animalier moderne, alliant technologie, éducation et conservation. Grâce à cette application, le zoo souhaite sensibiliser le public à la protection de la faune tout en offrant une expérience mémorable et enrichissante à ses visiteurs.

1.2. Expression du besoin ou les spécifications fonctionnelles du projet

1.2.1. Rappel des compétences du titre professionnel Développeur Web et Web Mobile

A travers cette application, je compte valider toutes les compétences du titre professionnel développeur Web et Web Mobile. A savoir :

Activité – Type 1 : Développer la partie front-end d'une application web ou web mobile sécurisée.

- ✓ Installer et configurer son environnement de travail en fonction du projet web ou web mobile.
- ✓ Maquetter des interfaces utilisateur web ou web mobile.

- ✓ Réaliser des interfaces utilisateur statiques web ou web mobile.
- ✓ Développer la partie dynamique des interfaces utilisateur web ou web mobile.

Activité – Type 2 : Développer la partie back-end d'une application web ou web mobile sécurisée.

- ✓ Mettre en place une base de données relationnelle.
- ✓ Développer des composants d'accès aux données SQL et NoSQL.
- ✓ Développer des composants métier coté serveur.
- ✓ Documenter le déploiement d'une application dynamique web ou web mobile.

1.3. Cahier de charges de l'application

1.3.1. Objectif

L'objectif général du présent cahier des charges est de définir les spécifications et les fonctionnalités d'une application web dédiée à un zoo animalier, mettant en avant des valeurs écologiques. L'application doit offrir une expérience utilisateur immersive et informative, tout en reflétant un thème écologique à travers son design et ses couleurs.

Pour ce faire, l'application que je développe devra pouvoir :

- Promouvoir l'écologie dans le but de transmettre des valeurs écologiques et sensibiliser les utilisateurs à la protection de la faune et de l'environnement.
- Faciliter l'accès à l'information afin d'offrir une navigation intuitive pour découvrir les services et les habitats du zoo sans omettre la découverte en images des différents animaux qui peuplent le zoo.
- Suivre l'engagement des utilisateurs en évaluant le nombre de visites d'animaux à travers chaque image consultée.

1.3.2. Public cible

Le public recherché est :

- Visiteurs du zoo : familles, écoles, groupes et Ong
- Amateurs de nature et d'écologie
- Chercheurs et étudiants en biologie ou écologie

1.3.3. Design et ergonomie

- Thème et couleurs : Utiliser des couleurs naturelles (blancs, verts, bruns) et des éléments graphiques évoquant la nature.
- Interface utilisateur : Simple et intuitive, avec un menu de navigation clair.
- Accessibilité : Assurer que l'application soit accessible aux personnes avec des handicaps visuels ou moteurs.

1.3.4. Fonctionnalités de l'application

- Menu général :

- Page d'accueil : Présentation du zoo et de ses valeurs écologiques.
- Page À propos : Informations sur l'histoire du zoo et son engagement pour l'écologie.
- Page Services : Détails sur les services offerts (visites guidées, ateliers, etc.).
- Page Habitats : Présentation des différents habitats avec la liste des animaux du zoo que l'on y trouve.
- Page Galerie photos : Photos des animaux et des habitats, avec possibilité de cliquer pour voir plus de détails.
- Page Contact : Formulaire de contact et informations pratiques.
- Fonctionnalité de comptage : Lorsqu'un utilisateur clique sur une image d'animal, le système doit enregistrer cette interaction pour suivre le nombre de visites.

1.3.5. Technologies et outils

- Langages de programmation : HTML, CSS, JavaScript pour le développement front-end.
- Et PHP ou le couple Node JS et Express pour le développement back-end.
- Base de données : Système de gestion de base de données pour stocker les informations sur les habitats, les services, animaux et les interactions des utilisateurs.

1.3.6. Planification et délais

- Phase de conception : 4 semaines pour le design et la validation des maquettes.
- Phase de développement : 8 semaines pour le développement et les tests.
- Lancement : Prévoir une période de test de 2 semaines avant le lancement officiel.

1.3.7. Budget prévisionnel

- Estimation des coûts de développement, de design, et de maintenance de l'application. Le budget prévu pour le développement de l'application est estimé à Trente Mille (30.000) euros.

Ainsi, ce cahier des charges doit servir de guide pour le développement de l'application web, afin de garantir que toutes les fonctionnalités et valeurs écologiques soient respectées. Prioritairement, l'application doit non seulement informer, mais aussi inspirer les utilisateurs à s'engager pour la protection de l'environnement.

Partie 2 : Spécifications technique

2.1. Technologies utilisées et justifications

Pour développement de l'application web dédiée au zoo animalier Arcadia, voici les technologies employées avec la justification pour chaque choix.

2.1.1. Front-end : HTML, CSS, JavaScript

- HTML (HyperText Markup Language) : je l'ai utilisé pour structurer le contenu de l'application car c'est le standard du web qui garantit une compatibilité maximale avec tous les navigateurs.
- CSS (Cascading Style Sheets) : Permet de styliser les interfaces de l'application, en intégrant des couleurs et des thèmes évoquant l'éologie sollicité le Client. L'utilisation de CSS permet également d'optimiser le rendu visuel sans alourdir le chargement des pages.
- JavaScript : il s'agit d'une technologie essentielle pour rendre l'application interactive, notamment pour le comptage des visites d'animaux comme souhaité par le client. Il m'a permis de gérer les événements utilisateur de manière fluide et dynamique.

2.1.2. Back-end : PHP

- PHP (Hypertext Preprocessor) : Il s'agit d'un langage de script côté serveur largement utilisé pour le développement web. PHP PDO est particulièrement adapté pour créer des applications dynamiques et interagir avec des bases de données. Sa simplicité et sa large communauté facilitent le développement et la maintenance de l'application. De plus, PHP est bien intégré avec des systèmes de gestion de bases de données comme MySQL, ce qui est idéal pour stocker les informations sur les animaux, les habitats, les utilisateurs, les services et les interactions des utilisateurs.

2.1.3. Base de données : MySQL

- MySQL : Il s'agit d'un système de gestion de bases de données relationnelles qui fonctionne bien avec PHP. Il permet de stocker et de gérer efficacement les données relatives aux animaux, aux utilisateurs et aux visites. MySQL est robuste, sécurisé et largement utilisé, ce qui garantit une bonne performance et une fiabilité.
- MongoDB : C'est une base de données NoSQL qui permet de stocker des données sous forme de documents. Elle est particulièrement adaptée pour des applications

nécessitant une grande flexibilité dans la gestion des données, comme le suivi des visites d'animaux. Sa structure permet également de réduire le volume de données transférées, contribuant ainsi à une empreinte écologique plus faible.

2.1.4. Hébergement : Fly.io

- Fly.io : il s'agit d'une plateforme d'hébergement qui permet de déployer des applications web à la périphérie du réseau, offrant ainsi des temps de réponse rapides et une meilleure expérience utilisateur. Fly.io utilise des infrastructures modernes.

2.1.5. Outils de gestion de projet : Trello

- Trello : Un outil de gestion de projet basé sur le système Kanban, idéal pour organiser les tâches et suivre l'avancement du projet. Trello permet de visualiser les différentes étapes du développement de l'application, de la conception à la mise en production, tout en facilitant la collaboration entre les membres de l'équipe

2.1.6. Outils de conception : Figma et Draw.io

- Figma : Un outil de design collaboratif qui permet de créer des maquettes et prototypes interactifs. Figma facilite la collaboration en temps réel, ce qui est essentiel pour obtenir des retours rapides et améliorer le design de l'application.
- Draw.io : Un outil gratuit pour réaliser des diagrammes, y compris des schémas de données, des diagrammes de séquence et des diagrammes de cas d'utilisation. Draw.io permet de visualiser les relations entre les différentes entités de l'application et de planifier les flux de données de manière claire.

2.1.7. Outils de développement : Git

- Git : j'ai utilisé pour la gestion de version de l'application web du zoo Arcadia pour me permettre de suivre les modifications du code. Cela réduit le risque d'erreurs, perte de fichier et améliore la productivité.

En résumé, le choix porté sur ces technologies et outils s'inscrit dans une démarche qui vise à minimiser les erreurs et les pertes de temps lors du développement tout en offrant une expérience utilisateur riche et engageante. En intégrant des pratiques de développement efficaces et moins couteuses, l'application web pourra non seulement informer les utilisateurs sur les activités et les offres du zoo Arcadia, mais aussi incarner ces valeurs à travers sa conception et son fonctionnement.

2.2. **Mise en place de l'environnement de travail et Justifications (README.md)**

Pour mettre en place l'environnement de travail pour le développement de l'application web dédiée au zoo animalier Arcadia, j'ai effectué les étapes suivantes :

2.2.1. Installation des Outils de Développement :

- Éditeur de Code : Installation de l'éditeur de code Visual Studio Code pour écrire et gérer le code pour la raison qu'il son interface est très conviviale et possède beaucoup d'extensions qui facilite le développement d'application. Il dispose d'une grande communauté qui peuvent aider pour la prise en main du logiciel.
- Serveur Local : Installation du serveur local XAMPP version 3.3.0 pour exécuter les applications PHP et MySQL sur ma machine. Il est très populaire et s'installe facile sur ma machine avec un Windows 64 bits. Le guide d'installation sur le site officiel est assez clair et le téléchargement et la configuration est automatisé grâce à son exécutable.
- Serveur distant de Fly.io : Installation de la base de données MySQL sur le serveur distant de Fly.io pour exécuter les applications PHP et MySQL sur le serveur de production de Fly.io. Ce fournisseur offre des hébergements gratuits pour petite application comme celle du zoo Arcadia et sa prise en main reste tout de même facile à contraria ces concurrents.

Les étapes sont :

- Créer un compte Fly.io et installer Fly CLI depuis le shell (console windows) en mode administrateur.
- Connectez-vous à Fly.io en utilisant la commande : « flyctl auth login ».
- Initialiser un projet Fly.io en exécutant la commande « flyctl launch » dans le répertoire racine de votre projet.
- Configurer la base de données sur Fly.io en suivant les instructions pour créer et connecter une base de données MySQL. Il faut faire la commande : « flyctl mysql create »

Obtenez les informations de connexion à la base de données depuis Fly.io et mettez à jour la configuration de la connexion MySQL dans 'server.js'.

- Git : Installation de Git pour le contrôle de version. Cela m'a permis de suivre les modifications du code et de sauvegarder mon code à chaque étape de son évolution.

Si Git n'est pas encore installé, il faut faire la commande :

- Télécharger Git en vous rendant sur le site officiel de Git (git-scm.com) et téléchargez l'installateur correspondant à votre système d'exploitation. Suivre les instructions d'installation.

- Ouvrir le terminal (ou Git Bash sur Windows) et tapez la commande suivante pour vérifier que Git est correctement installé : « git –version ».
- Configurer votre nom et votre adresse e-mail avec les commandes :
 - « git config --global user.name "votre_nom" »
 - « git config --global user.email "votre_email" »
- Initialiser et créer un nouveau dépôt en utilisant la commande suivante dans le terminal : « git init ».

2.2.2. Installation des Dépendances

- Pour l'ensemble des bibliothèques ou des frameworks PHP, installer les via Composer.
- Configurez les fichiers de configuration nécessaires pour la connexion aux bases de données SQL et NoSQL pour les environnements local et distant.
- Configurer les dépendances nécessaires au fonctionnement de l'application Node JS et Express pour la gestion (création des tables, insertion des premières données d'initialisation, etc.) des bases de données SQL et No SQL.

2.2.3. Utilisation de Figma et Draw.io

- Création des maquettes de l'application dans Figma afin de visualiser le design et l'interface utilisateur dans les formats Desktop et Mobile.
- Utiliser Draw.io pour concevoir les diagrammes de schéma de données, de séquences et de cas d'utilisation.

2.2.4. Gestion de Projet avec Trello :

- Création d'un tableau Trello pour organiser les tâches, m'assigner des tâches et suivre l'avancement du projet.

2.2.5. Configuration de la Base de Données :

- Création d'une base de données MySQL (MariaDB) via des script SQL dans la console de MariaDB pour stocker quelques exemples de données de base relatives aux employés, vétérinaires, animaux, habitats, avis, rôles, rapport_veterinaire, races, images, et services.
- Définition des tables nécessaires (par exemple, animal, utilisateur, avis, rôle) avec les champs appropriés voir le fichier arcadia.sql du dépôt Git.

En résumé, pour la réalisation du site vitrine Zoo Arcadia, j'ai donc utilisé l'environnement technique suivant :

- Serveur :
 - Fly.io
 - Version PHP 8.2.12
 - Extension PHP : PDO
 - MariaDB 10.4.32

Les langages et/ou frameworks cités ci-dessous ont été employés pour le développement du site. Il s'agit de :

- Pour le front :
 - HTML 5
 - CSS 3
 - Bootstrap
 - JavaScript
- Pour le back :
 - PHP 8.2.12 sous PDO
 - MariaDB 10.4.32
 - Node JS v20.18.0
 - Express v4.17.1

2.3. Mécanismes de sécurité mise en place

Dans le but de garantir la sécurité de l'application web dédiée au zoo animalier Arcadia, j'ai implémenté les mécanismes de sécurité fortement recommandées tant sur le front-end que sur le back-end. Voici mes mesures :

2.3.1. Sécurité des Formulaires

- Validation des Données :
 - Front-end : Utilisation des attributs HTML5 comme required, pattern, et les types de champs (email, number, etc.) pour effectuer une validation basique avant l'envoi des formulaires.
 - Back-end : Validez des données côté serveur pour éviter l'injection de données malveillantes. Utilisez des bibliothèques de validation appropriées en PHP.
- Protection contre les attaques CSRF (Cross-Site Request Forgery) :
 - Implémentation des tokens CSRF pour chaque formulaire. Cela implique de générer un token unique pour chaque session utilisateur et de le vérifier lors de la soumission du formulaire.
- Protection contre les attaques XSS (Cross-Site Scripting) :
 - Échappement des données : Échappement de toutes les données d'entrée avant de les afficher sur le front-end en utilisant des fonctions comme htmlspecialchars() en PHP.

2.3.2. Sécurité des Composants Front-end

- HTTPS :
 - Utilisez HTTPS pour sécuriser les communications entre le client et le serveur. Cela protège les données sensibles en transit et évite les attaques de type "man-in-the-middle".
- Gestion des Sessions :
 - Utilisation des cookies sécurisés (Secure et HttpOnly) pour stocker les sessions des utilisateurs. Cela empêche l'accès aux cookies via JavaScript.
- Limitation des Accès :
 - Restriction d'accès à certaines fonctionnalités pour les utilisateurs non authentifiés.

2.3.3. Sécurité du Back-end

- Protection contre les Injections SQL :
 - Utilisation des requêtes préparées et des instructions paramétrées pour interagir avec la base de données.
- Gestion des Erreurs :

- Non affichage des messages d'erreur détaillés aux utilisateurs. Utilisation des messages génériques et consignation des erreurs complètes dans des fichiers de log pour une analyse ultérieure.
- Authentification et Autorisation :
 - Implémentation d'une authentification forte via des mots de passe complexes et hachage de ce dernier avant sauvegarde dans la base de données.
 - Vérification des autorisations (rôles) des utilisateurs avant d'exécuter des actions sensibles.
- Mise à Jour des Dépendances :
 - Gardez tous les composants de l'application (frameworks, bibliothèques, etc.) à jour pour bénéficier des dernières corrections de sécurité.
- Analyse de Sécurité :
 - Utilisation des outils d'analyse de sécurité pour identifier les vulnérabilités potentielles dans l'application.

2.4. Veille technologique sur les vulnérabilités de sécurité.

La veille technologique sur les vulnérabilités de sécurité est un processus dynamique et continu qui joue un rôle crucial dans la protection des systèmes d'information. En étant informé des nouvelles menaces et en agissant rapidement pour corriger les vulnérabilités, je suis parvenu à réduire l'exposition du site web Zoo animalier Arcadia face aux cyberattaques.

Ainsi, j'ai utilisé les outils et techniques de Veille suivants : (i) les alertes automatisées sur les nouvelles vulnérabilités ; (ii) les flux RSS de sécurité ; (iii) les bulletins d'information spécialisés ; (iv) et des plateformes de partage d'informations sur les menaces.

Enfin, voici quelques ressources consultées pour ma veille technologique. Il s'agit de :

- Alertes automatisées sur les nouvelles vulnérabilités
 - **Vigil@nce** : Ce site propose des alertes sur les vulnérabilités informatiques qui impactent les systèmes et logiciels. Je me suis inscrit pour recevoir des notifications automatiques. Vigil@nce
 - **CERT-FR** : Le Centre gouvernemental de veille, d'alerte et de réponse aux attaques informatiques offre des alertes sur les vulnérabilités et les incidents de sécurité. CERT-FR

- Flux RSS de sécurité
 - **CyberInstitut** : Ce site mentionne l'utilisation d'agrégateurs de flux RSS pour suivre les dernières menaces en cybersécurité. J'y ai trouvé des flux RSS pertinents sur leur plateforme. [CyberInstitut](#)
 - **Google Alerts** : Bien que ce ne soit pas spécifiquement un flux RSS, Google Alerts permet de recevoir des notifications par e-mail sur des sujets spécifiques, y compris les vulnérabilités de sécurité. [Google Alerts](#)
- Bulletins d'information spécialisés
 - **OpenClassrooms** : Ce site propose des ressources et des techniques pour mener une veille efficace en cybersécurité, y compris des bulletins d'information sur les nouvelles vulnérabilités. [OpenClassrooms](#)
 - **Cybersecurity & Infrastructure Security Agency (CISA)** : CISA publie régulièrement des bulletins d'information sur les menaces et les vulnérabilités. [CISA](#)
- Plateformes de partage d'informations sur les menaces
 - **ThreatConnect** : Une plateforme de threat intelligence qui permet aux utilisateurs de partager des informations sur les menaces et de collaborer sur des réponses aux incidents. [ThreatConnect](#)
 - **MISP (Malware Information Sharing Platform)** : Une plateforme open-source pour le partage d'informations sur les menaces, permettant aux organisations de collaborer et de partager des données sur les incidents de sécurité. [MISP](#)

Partie 3 : Recherche

3.1. Situation de travail : Déploiement sur Fly.io

Dans le cadre du développement de l'application web pour le zoo animalier Arcadia, j'ai décidé d'utiliser Fly.io comme plateforme d'hébergement. Ce choix a été motivé par la nécessité de déployer cette application de manière rapide et efficace, tout en garantissant une proximité avec nos utilisateurs finaux pour améliorer les performances.

3.1.1. Recherche et Préparation au Déploiement

Avant de procéder au déploiement, une phase de recherche approfondie a été nécessaire pour comprendre les spécificités de Fly.io. J'ai donc consulté la documentation officielle de Fly.io, qui offre des guides détaillés sur le processus de déploiement, y compris l'utilisation de la commande de déploiement « ***fly deploy*** » pour construire et lancer l'application sur des machines Fly. Cette documentation a été cruciale pour configurer correctement mon fichier « ***fly.toml*** », qui définit les paramètres de déploiement et les configurations nécessaires pour l'application.

J'ai également pris en compte les fonctionnalités offertes par Fly.io, telles que le « **load-balancing Anycast** » et la « **mise en réseau privée sans configuration** », qui permettent de déployer des applications à proximité des utilisateurs finaux. Cela a été particulièrement pertinent pour ce projet dans la mesure où le client est installé à Paris en France, car nous souhaitons garantir une expérience utilisateur fluide et rapide, peu importe où se trouvent nos visiteurs.

3.1.2. Défis Rencontrés

Au cours de cette phase de déploiement, j'ai rencontré des difficultés, notamment dans la gestion des configurations environnementales et la mise en place des bases de données MySQL et NoSQL. A ce stade de la production du présent rapport, je poursuis les recherches pour identifier des solutions adaptées, comme par exemple l'utilisation de **WireGuard VPN** pour sécuriser les connexions entre notre application et la base de données, tout en maintenant une isolation matérielle pour protéger nos données.

3.1.3. Résultats et Conclusion

N'ayant pas pu avoir surmonté les défis du déploiement au moment de la remise du présent rapport, je poursuis donc les recherches sur le site de Fly.io et bien d'autres afin de réaliser un premier déploiement réussi à déployer de l'application sur Fly.io. Selon le site, le processus de déploiement devrait être rapide et efficace. Cette expérience m'a renforcé dans le fait que tout déploiement quelque que soit la plateforme est un défi important à relever et je m'y attèle afin d'offrir une application de qualité aux utilisateurs.

Source : [Use a MySQL Database · Fly Docs](#)

3.2. Extrait du site anglophone qui m'a aidé dans la question précédente

A la remise du rapport, je poursuis toujours les recherches afin de trouver la solution à ma difficulté de déploiement.

Partie 4 : Informations complémentaire

4.1. Autres ressources

Pour agrémenter l'esthétisme le site web et l'expérience et les interfaces utilisateurs, j'ai consommé les ressources suivantes qui sont des standards dans le développement d'application web et web mobile. Il s'agit de :

<https://getbootstrap.com>

<https://cssmasterclass.io/>

<https://icones8.fr/icon/set/tri/group-color>

[Lucid visual collaboration suite: Log in](#)

4.2. Informations complémentaires

3.1.4. Références documentaires :

Comme sites de références pour mon aide au développement de l'application du zoo animalier Arcadia, on note :

[Débutant en programmation ? Par ici !\[\]\(378038420973c474427b09381a3aac1a_img.jpg\) | Apprendre la programmation](#)

[Hébergement d'un site Node.js Express sur Firebase avec des modules ES |](#)

[Héberger un site web dynamique sur Firebase | Le blog de Lulu](#)

[git-scm.com](#)

[cyberinstitut.fr](#)

[Configurer Git - Documentation GitHub](#)

[W3Schools Online Web Tutorials](#)

[Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world.](#)

ANNEXES

ANNEXE 1
(Charte graphique)

La charte graphique basée sur les couleurs de base que sont le blanc, vert et le brun. Elle se décline ainsi :

1. Couleur principale : #FFFFFF (Blanc)

- Assignée à l'en-tête, au pied de page et aux éléments de navigation pour une apparence élégante et sobre.

2. Couleur secondaire : #008000(Vert)

- Assignée aux boutons d'action avec un dégradé de couleur, aux liens et aux éléments interactifs pour créer des points de focalisation et attirer l'attention des utilisateurs.

3. Couleur de fond : #efefef (Blanc assombris)

- Assignée à l'arrière-plan général du site pour une apparence nette et professionnelle.

4. Couleur de contraste : #fafafa (Gris clair)

- Assignée à l'arrière-plan des sections du site pour une apparence sobre et professionnelle.

5. Couleur de contraste : #fafafa (Gris très clair)

- Assignée à l'arrière-plan des cartes pour une apparence toujours sobre et professionnelle.

6. Couleur de contraste des boutons : #008000 (Vert légèrement claire)

- Assignée à l'arrière-plan des boutons au survol de la souris.

7. Police :

• Roboto :

- Assignée à l'ensemble des titres.

• Arial, sans-serif :

- Assignée à l'ensemble du texte du site et les paragraphes.

ANNEXE 2
(Maquettes (wireframes & mockup))

ANNEXE 3
***(Documentation de gestion du
projet Zoo Arcadia)***

Documentation de gestion

Introduction

Ce document présente la mise en place d'un système de gestion de projet pour le développement de l'application web du zoo animalier Arcadia en utilisant Trello. Trello est un outil de gestion de projet visuel basé sur la méthode Kanban, qui permet de suivre l'avancement des tâches et de favoriser la collaboration entre les membres de l'équipe.

Objectifs du Projet

1. Développer une application web interactive pour le zoo Arcadia, permettant aux visiteurs de consulter des informations sur les animaux, de pouvoir planifier des visites, et de donner des avis sur les animaux.
2. Mettre en place des outils de gestion pour le personnel du zoo afin de suivre la santé des animaux et de gérer les ressources.
3. Promouvoir la conservation des espèces et l'éducation du public sur la biodiversité à travers des fonctionnalités éducatives intégrées dans les services offerts par le zoo.

Structure de Trello

1. Tableaux

J'ai créé un tableau principal Trello pour organiser le projet :

- Tableau Principal : Zoo Arcadia
 - Ce tableau centralise toutes les informations et les tâches liées au projet.

2. Listes

Dans le tableau principal, je crée les listes suivantes :

- Backlog : Toutes les idées et fonctionnalités à développer, à prioriser.
- À Faire : Tâches à réaliser à court terme.
- En Cours : Tâches actuellement en développement.
- En Revue : Tâches terminées mais en attente de validation.
- Terminé : Tâches achevées et validées.
- A testé : Tâches de tests et d'acceptance.
- A mergé : Tâches à merger sur la branche principale.
- A pré-déployé.
- A déployé.

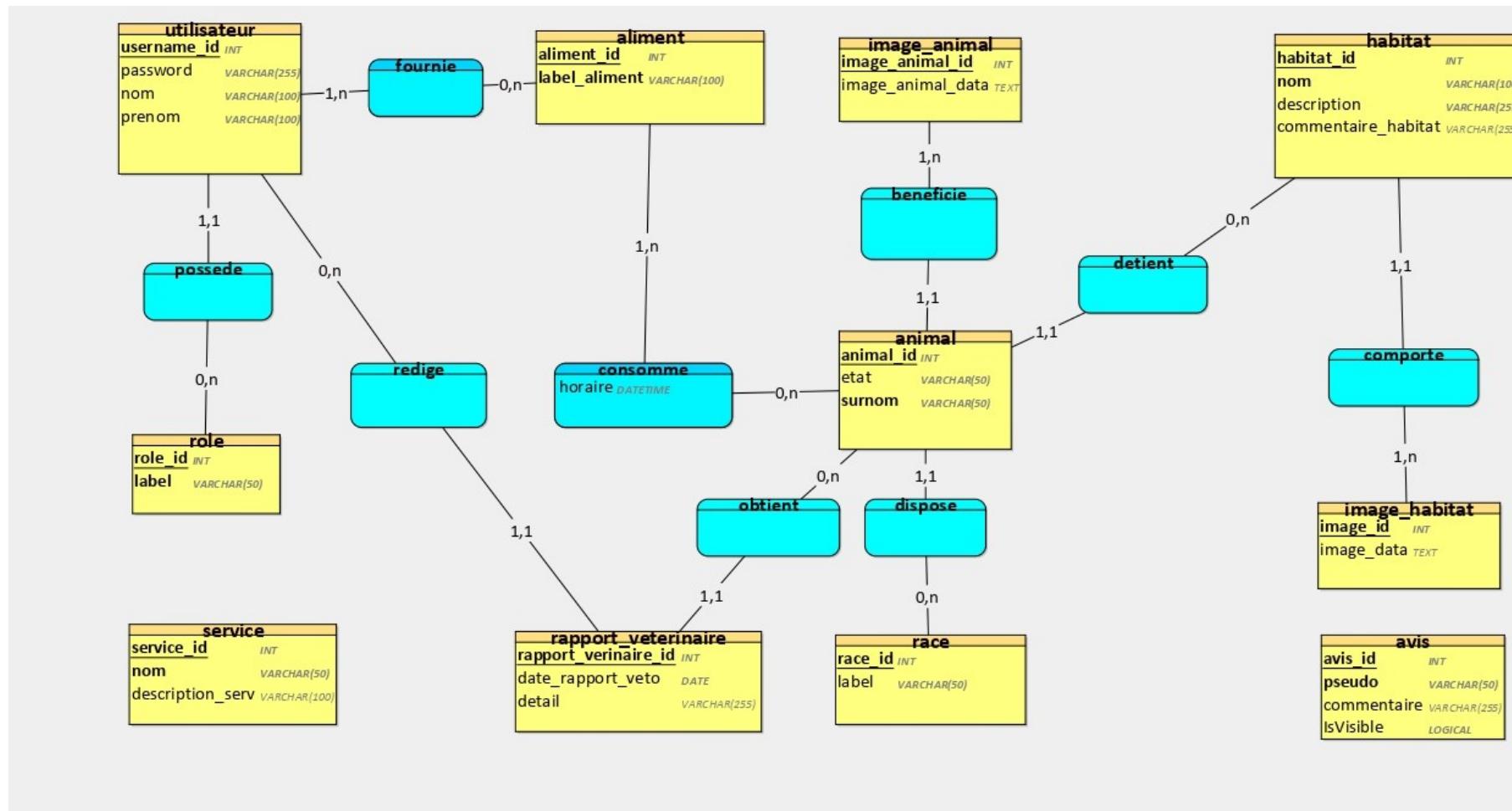
3. Cartes

Chaque fonctionnalité ou tâche sera représentée par une carte.

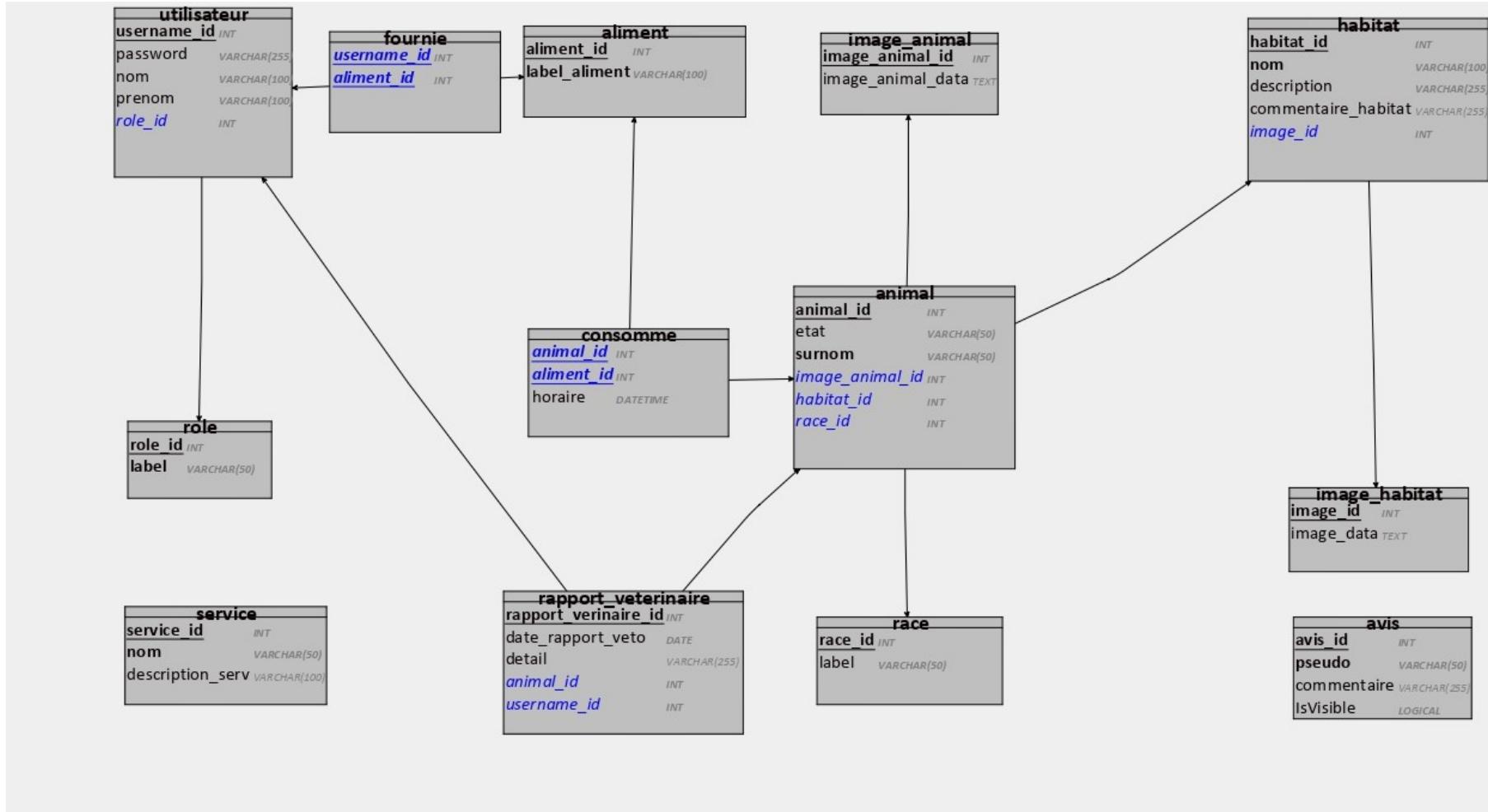
4. Suivi et Reporting

Tous les lundis, je fais un tour de revue interne afin de suivre l'avancement du projet et de mettre à jour les cartes sur Trello.

ANNEXE 4
(Modèle Conceptuel de Données)



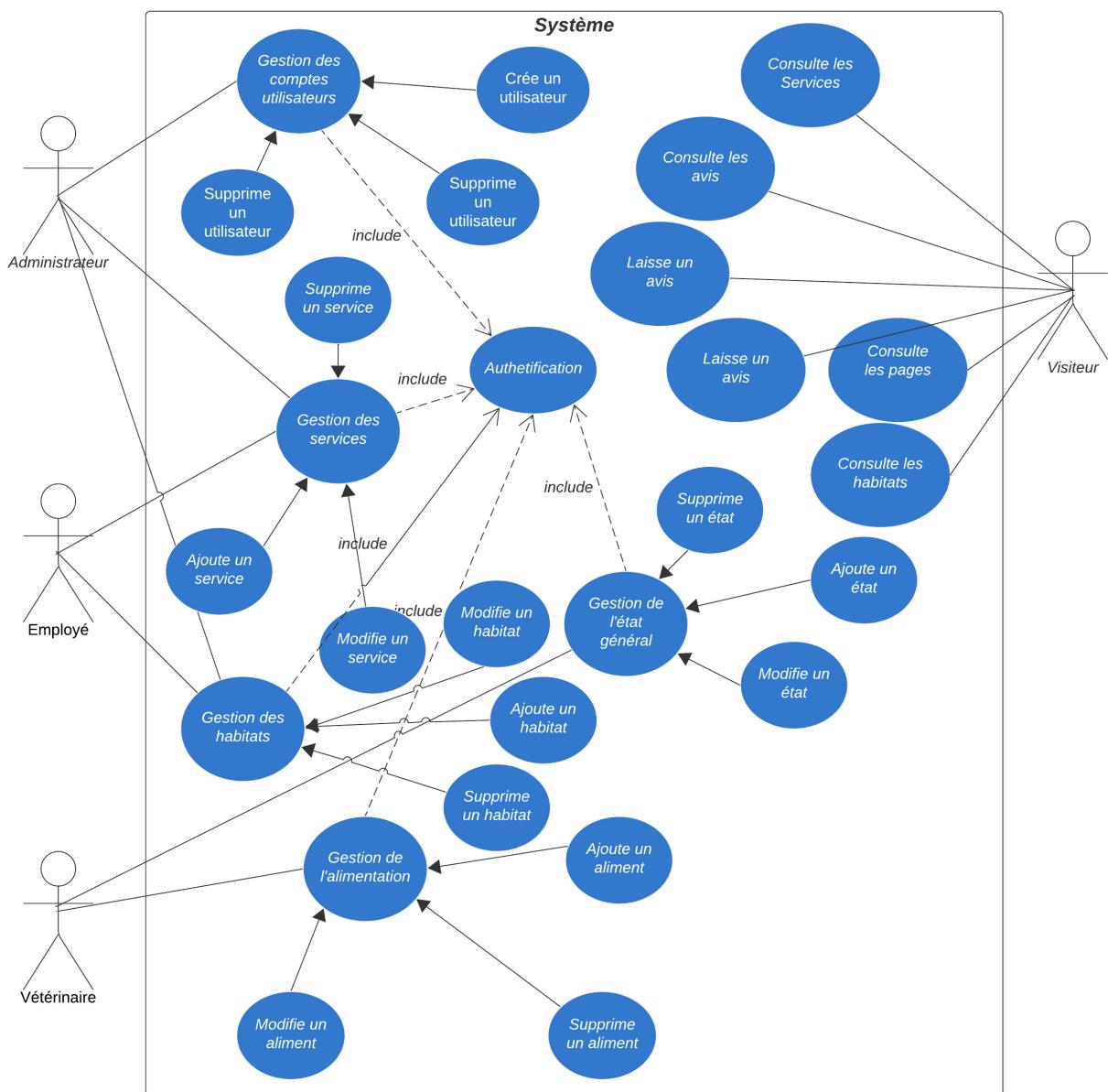
ANNEXE 5
(Modèle Logique de Données)



ANNEXE 6
(Diagramme des cas d'utilisation)

Diagramme de cas d'utilisation

Yves R. EWOMBA-JOCKTANE | 01 Novembre 2024



ANNEXE 7
(Diagrammes de séquence)

Diagramme de séquence N°1

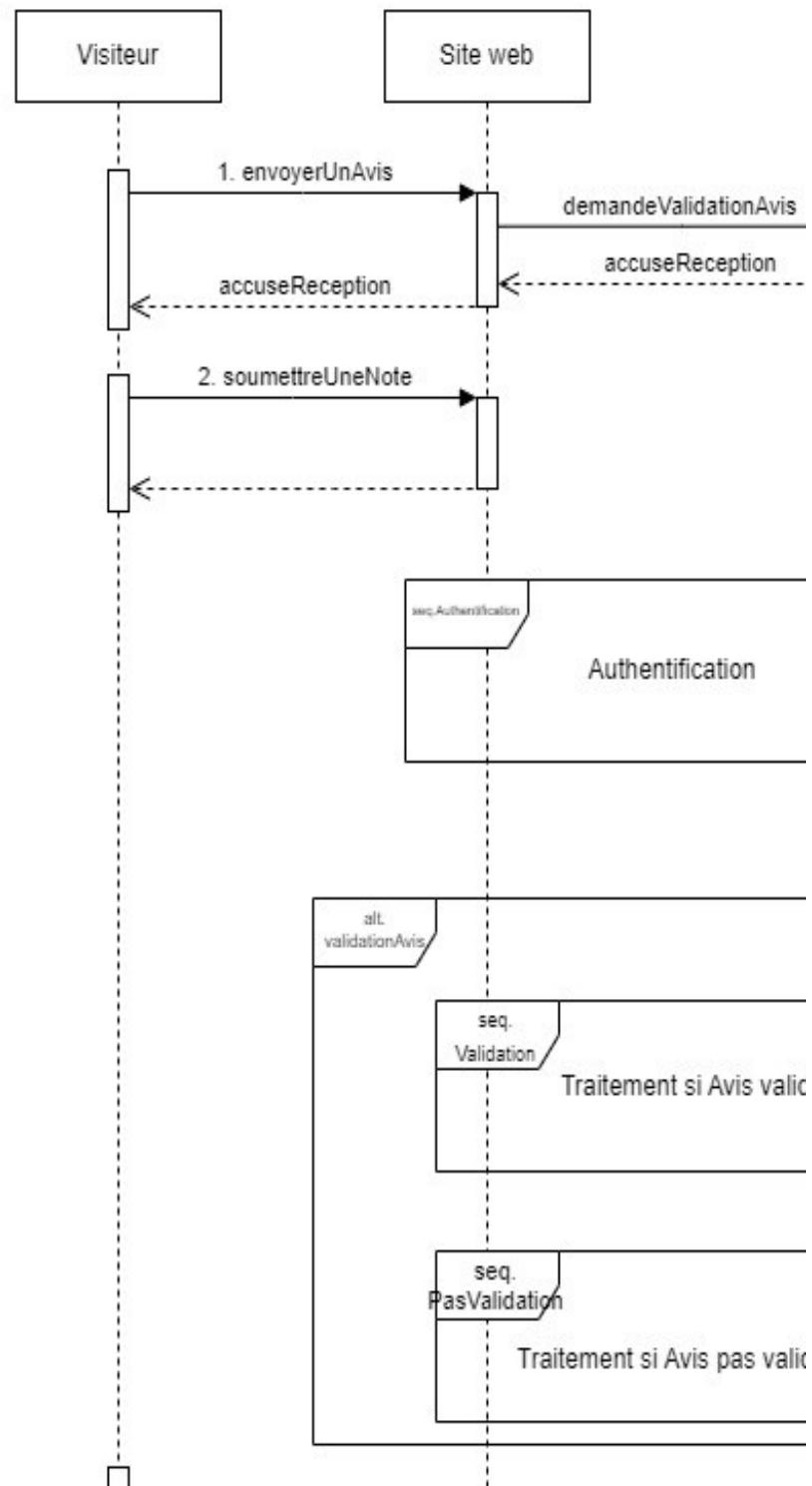
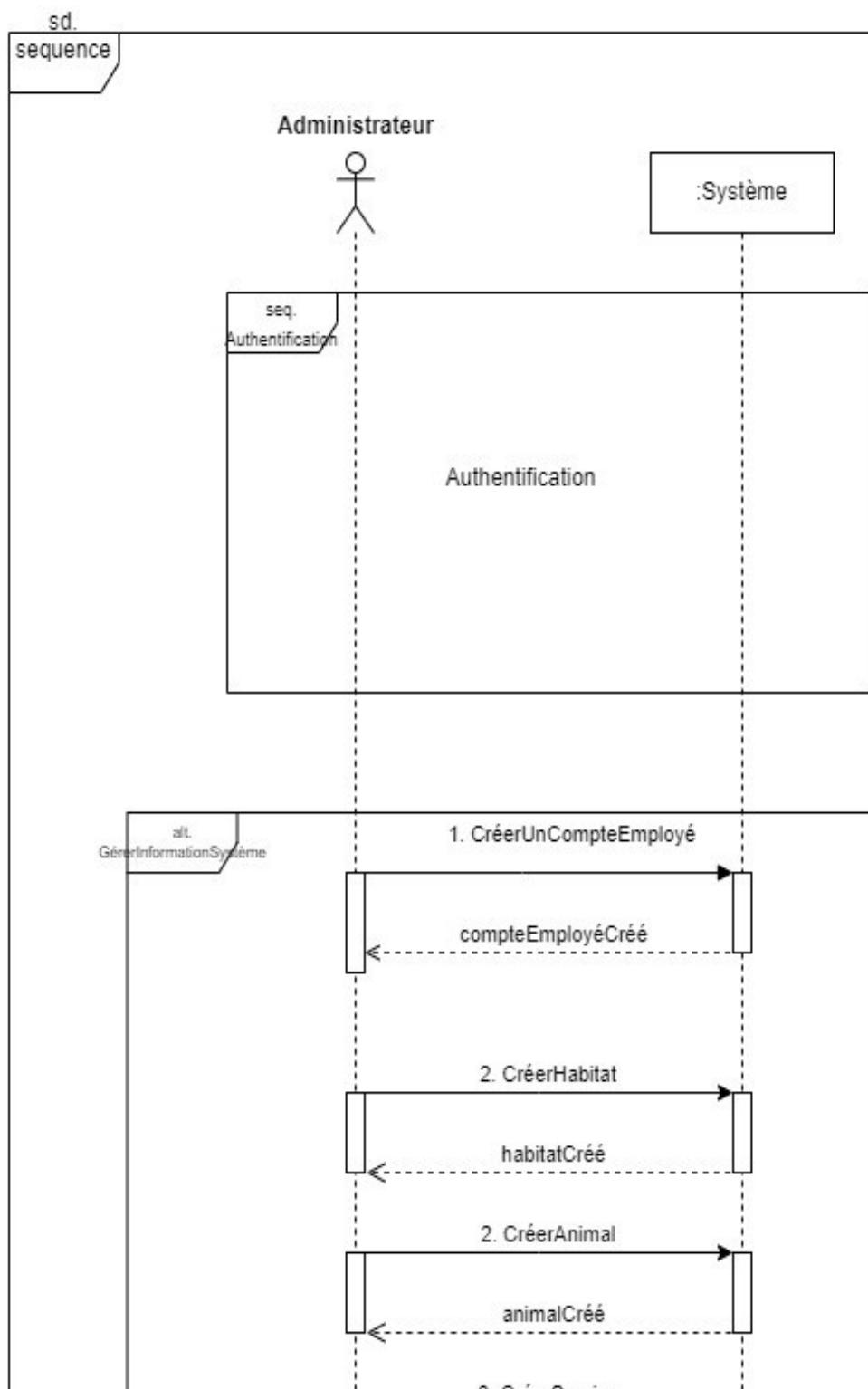


Diagramme de séquence N°2



ANNEXE 8
***(Documentation du déploiement de
l'application)***

Introduction

Cette documentation décrit le processus de déploiement de l'application web du zoo animalier Arcadia sur la plateforme Fly.io.

Fly.io est un service d'hébergement cloud qui permet de déployer des applications rapidement et efficacement tout en offrant des fonctionnalités de mise à l'échelle et de haute disponibilité.

Prérequis

Avant de commencer le déploiement, assurez-vous d'avoir :

- Un compte sur Fly.io. Inscrivez-vous sur [Fly.io](#) si vous n'en avez pas.
- **Fly CLI** installé sur votre machine. Vous pouvez l'installer via Homebrew, npm, ou en téléchargeant le binaire depuis le site.
- Accès au code source de l'application (référent à un dépôt Git).
- Un fichier de configuration approprié (`fly.toml`) pour votre application.

Étapes de Déploiement

1. Initialisation de l'Application

- Ouvrez votre terminal et naviguez vers le répertoire de votre projet.
`cd chemin/vers/votre/projet`
- Initialisez votre application Fly :
`flyctl launch`

Cette commande vous guidera à travers le processus de création d'une nouvelle application Fly. Vous serez invité à choisir un nom pour votre application et à sélectionner une région de déploiement.

2. Configuration du Fichier `fly.toml`

Le fichier « `fly.toml` » est essentiel pour configurer votre application. Assurez-vous d'avoir les bonnes valeurs appropriées pour votre application.

3. Création du Dockerfile

Si votre application nécessite un conteneur Docker, créez un fichier Dockerfile dans le répertoire racine de votre projet.

4. Déploiement de l'Application

Pour déployer votre application, exécutez la commande suivante : `flyctl deploy`

Cette commande construira l'image Docker et déployera votre application sur Fly.io. Une fois le déploiement terminé, vous recevrez une URL où votre application est accessible.

5. Configuration de la Base de Données

Configurer les connexions aux bases de données et assurez-vous que l'URL de votre base de données est définie dans le fichier « fly.toml » ou dans les variables d'environnement de Fly. Vous pouvez définir des variables d'environnement avec la commande suivante :

```
flyctl secrets set DATABASE_URL="url_de_votre_base_de donnees"
```

6. Vérification de l'État de l'Application

Pour vérifier le statut de votre application déployée, utilisez la commande :

```
flyctl status
```

Cela vous donnera des informations sur la santé et les performances de votre application. Pour plus d'informations, consultez la documentation officielle de [Fly.io](#).

ANNEXE 9
(Captures d'écran du Trello)

The screenshot shows a Trello board titled "ARCADIA-ZOO". The board has four main columns: "Backlog", "À faire", "En cours", and "En revue". The "En cours" column contains the following cards:

- Intégration de la base de données NoSQL au serveur distant
- US 11 : Statistique sur la consultation des habitats
- US-9 : Page Contact
- Pré-déploiement
- Intégration de la base de données MySQL au serveur distant.
- Configurer et déploiement des bases de données NoSQL et MySQL pour stocker des informations en ligne.

The left sidebar shows the board's settings and other boards. A promotional banner at the bottom left encourages users to try Premium for free.

The screenshot shows the Trello web application interface. At the top, the URL https://trello.com/b/gT34EmVR/arcadia-zoo is displayed in the browser's address bar. The main header includes the Trello logo, navigation links for Espaces de travail, Récent, Favoris, Modèles, and Créer, and a search bar labeled "Parcourir". On the far right of the header are various icons for settings, help, and sharing.

The left sidebar is titled "Préparation.PADIG" and shows the following sections:

- Tableaux
- Membres
- Paramètres d'espace de travail
- Vues de l'espace de travail
 - Tableur
 - Calendrier
- Vos tableaux
 - ARCADIA-ZOO
- Afficher plus

The main workspace is titled "ARCADIA-ZOO" and is set to "Public". It features a "Tableau" tab. Below the title, there are four columns of cards:

- "A merger" (with a "Merge" icon)
- "Tests et acceptances" (with a "Checklist" icon)
- "Déployé en préproduction" (with a "Deployment" icon)
- "Déployé en production" (with a "Deployment" icon)
- "Archiver" (with a "Archive" icon)

Each column has a "+ Ajouter une carte" button. A blue button at the bottom left of the workspace says "Essayer Premium gratuitement". A "Jira" integration icon is visible at the bottom right.

ANNEXE 10
(Captures d'écran de l'application)

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/index.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Album example

Something short and leading about the collection below—its contents, the creator, etc. Make it short and sweet, but not too short so folks don't simply skip over it entirely.

Main call to action Secondary action

Nos Animaux

Rencontrez nos résidents à plumes, à poils et à écailles.



Haut de page

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/index.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Nos Services

Connaitre nos principaux services.

Soins Animaliers

Visites guidées

Conservation et Recherche

Loisirs et Activités

Services aux Visiteurs

Services à la carte

Haut de page

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/index.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authenti... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Les habitats dans le ZOO

Où trouver nos animaux.

First featurette heading. It'll blow your mind.

Some great placeholder content for the first featurette here. Imagine some exciting prose here.



Haut de page

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Engagez-vous pour la Nature : Explorez l'Innovation Éco-Responsable au Cœur de la Vie Sauvage !

En faisant preuve d'engagement dans la protection de la nature et des écosystèmes animaliers cela nécessite une combinaison d'actions innovantes et éco-responsables. Que ce soit par le bénévolat, l'adhésion à des associations, ou l'adoption de pratiques de consommation durables, chacun de vos gestes comptera pour préserver notre planète et ses précieuses ressources.



Haut de page

127.0.0.1:5500/public/index.html

myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact



Recyclage

Le zoo recycle les déchets pour réduire les déchets et préserver l'environnement.



Énergie Solaire

Le zoo utilise l'énergie solaire pour réduire sa consommation d'énergie et ses émissions de carbone.



Conservation de l'eau

Le zoo recycle l'eau pour arroser les plantes et les enclos des animaux.



Bénévolat et Ecovolontariat

Le zoo organise des programmes de bénévolat ou d'écovolontariat sur les enjeux environnementaux.



Innovations Écologiques

Le zoo utilise des solutions comme les systèmes de purification d'eau utilisant des plantes ou des matériaux biodégradables en remplacement du plastique.



Mode de Consommation

Le zoo a adopté un mode de consommation responsable, comme choisir des produits locaux et durables, contribuant à réduire l'empreinte écologique.

Haut de page

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/index.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Partager nous votre opinion

Below is an example form built entirely with Bootstrap's form controls. Each required form group has a validation state that can be triggered by attempting to submit the form without completing it.

Envoyer

En soumettant ce formulaire, vous acceptez les termes d'utilisation de notre site.

Haut de page

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/about.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authentificati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Notre Histoire



Depuis 1960, le zoo Arcadia, niché près de la mythique forêt de Brocéliande en Bretagne, émerveille petits et grands avec sa richesse animale. S'étendant sur un vaste domaine, ce sanctuaire de la faune offre une expérience immersive en répartissant ses animaux par habitat : la savane, la jungle et les marais. Les visiteurs peuvent y croiser des lions majestueux, des singes espiègles et une variété d'oiseaux colorés, tous évoluant dans des environnements soigneusement recréés. Arcadia se consacre également à la conservation des espèces et à l'éducation du public, faisant de chaque visite une aventure enrichissante et inoubliable au cœur de la nature.

Notre Équipe

Découvrez les personnes derrière notre succès écologique.



← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/services.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authenti... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Faites vous une idée de nos services

Nos services contribuent à faire du zoo Arcadia un lieu d'éducation, de conservation et de divertissement, tout en veillant au bien-être des animaux.

Soins Animaliers
Les vétérinaires s'occupent de la santé des animaux, effectuant des examens réguliers et des interventions chirurgicales si nécessaire. Les soigneurs animaliers nourrissent les animaux, nettoient leurs enclos et surveillent leur comportement pour détecter tout signe de maladie.
[Voir plus >](#)

Visites guidées
Des visites éducatives sont organisées pour informer les visiteurs sur les différentes espèces animales et leur habitat. Notre zoo propose souvent des programmes éducatifs pour les écoles afin de sensibiliser les enfants à la conservation des espèces et à la biodiversité.
[Voir le programme >](#)

Conservation et Recherche
Le zoo participe à des efforts de conservation pour protéger les espèces menacées et leur habitat, et nous collaborons également avec des institutions de recherche pour étudier le comportement animal et les méthodes de reproduction.
[Voir nos partenaires >](#)

Loisirs et Activités

Services aux Visiteurs

Services à la carte

127.0.0.1:5500/public/habitats.html

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

A l'aventure en visitant les habitants

Le zoo Arcadia s'efforce de recréer des environnements naturels pour le bien-être des animaux et l'enrichissement des visites

Où trouver nos animaux

Trier par nom Rechercher...

Savane Alsa Savane Cet habitat est caractérisé par des prairies ouvertes et des arbres épars, où l'on peut trouver des	Marais d'Annel Marais L'habitat aquatique est idéal pour les animaux amphibiens et aquatiques, tels que les grenouilles, les crocodiles et certaines espèces d'oiseaux. Il se caractérise par des zones humides avec des étangs et des rivières pour reproduire ces écosystèmes.	Forêt Darnien Jungle Les habitats de jungle imitent les forêts tropicales denses, offrant un environnement riche en végétation.	Montagne Montagne Le zoo inclue des habitats montagneux, où l'on peut observer des animaux adaptés à des altitudes	Batiment Cantini Cage Le zoo inclue des habitats montagneux, où l'on peut observer des animaux adaptés à des altitudes	Espace Aubervilier Enclos L'enclos du zoo présente un espace vaste et verdoyant, entouré de clôtures naturelles pour imiter
---	---	--	---	---	--

← ⌛ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/habitats.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authenticati... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Savane Alsa
Savane
Cet habitat est caractérisé par des prairies ouvertes et des arbres épars, où l'on peut trouver des animaux comme les lions, les éléphants et les girafes. Les enclos sont souvent conçus pour simuler les vastes espaces de la savane africaine
[Voir les animaux](#)

tels que les grenouilles, les crocodiles et certaines espèces d'oiseaux. Il se caractérise par des zones humides avec des étangs et des rivières pour reproduire ces écosystèmes.
[Voir les animaux](#)

Jungle X

Les forêts tropicales sont un environnement très diversifié. On y trouve des singes, des ours bruns, des gibbons et des singes hurleurs. Ces animaux sont adaptés à une vie arboricole.


Robin


Balard

[Fermer](#)

Batiment Cantini
Cage
Le zoo inclue des habitats montagneux, où l'on peut observer des animaux adaptés à des altitudes élevées, comme les chèvres de montagne et les léopards des neiges
[Voir les animaux](#)

Espace Aubervillier
Enclos
L'enclos du zoo présente un espace vaste et verdoyant, entouré de clôtures naturelles pour imiter l'habitat d'origine des animaux. Des roches, des arbres et des zones d'ombre offrent refuge et stimulation. On y trouve souvent des lions, zèbres, signes, flamants.
[Voir les animaux](#)

Album example is © Bootstrap, but please download and customize it for your needs! New to Bootstrap? [Visit the homepage](#) or read our [getting started guide](#).

[Back to top](#)

The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:5500/public/galerie.html. The page title is "Galérie de nos Animaux". The navigation bar includes links for Accueil, À Propos, Nos Services, Nos Habitats, Nos Animaux, and Contact. The main content area features a search bar with "Rechercher..." and a dropdown menu "Trier par nom". Below the search bar is a grid of animal categories: Tous, Mammifère, Poisson, Oiseaux, and Amphibien. At the bottom of the page are navigation buttons for "Précédent" and "Suivant", and a copyright notice: "© 2024 ZOO ARCADIA. Tous droits réservés." Social media icons for Facebook, X, and Instagram are also present.

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Galérie de nos Animaux

Tous Mammifère Poisson Oiseaux Amphibien Trier par nom Rechercher...

Précédent Suivant

© 2024 ZOO ARCADIA. Tous droits réservés.

Album example is © Bootstrap, but please download and customize it for yourself!
New to Bootstrap? [Visit the homepage](#) or read our [getting started guide](#).

[Back to top](#)

← ⏪ ⓘ 127.0.0.1:5500/public/contact.html

+ myCANAL : tv, sport... Microsoft Office Acc... YouTube Mensura - Sogelink Firewall Authenti... Orabank Gabon Gmail Maps UBA Bank | Prépayé... > | Autres favoris

Zoo Arcadia **Accueil** À Propos Nos Services Nos Habitats Nos Animaux Contact

Contact

Bienvenue sur notre page de contact ! Nous sommes à votre écoute pour répondre à vos questions. Remplissez ce formulaire ou utilisez nos coordonnées pour nous joindre. Merci de votre intérêt, nous vous répondons rapidement !

Nom :

Objet :

Email :

Message :

Se souvenir de moi

Envoyer

En cliquant ici, vous acceptez nos conditions d'utilisation.

© 2024 ZOO ARCADIA. Tous droits réservés.

Diagramme de séquence N°1

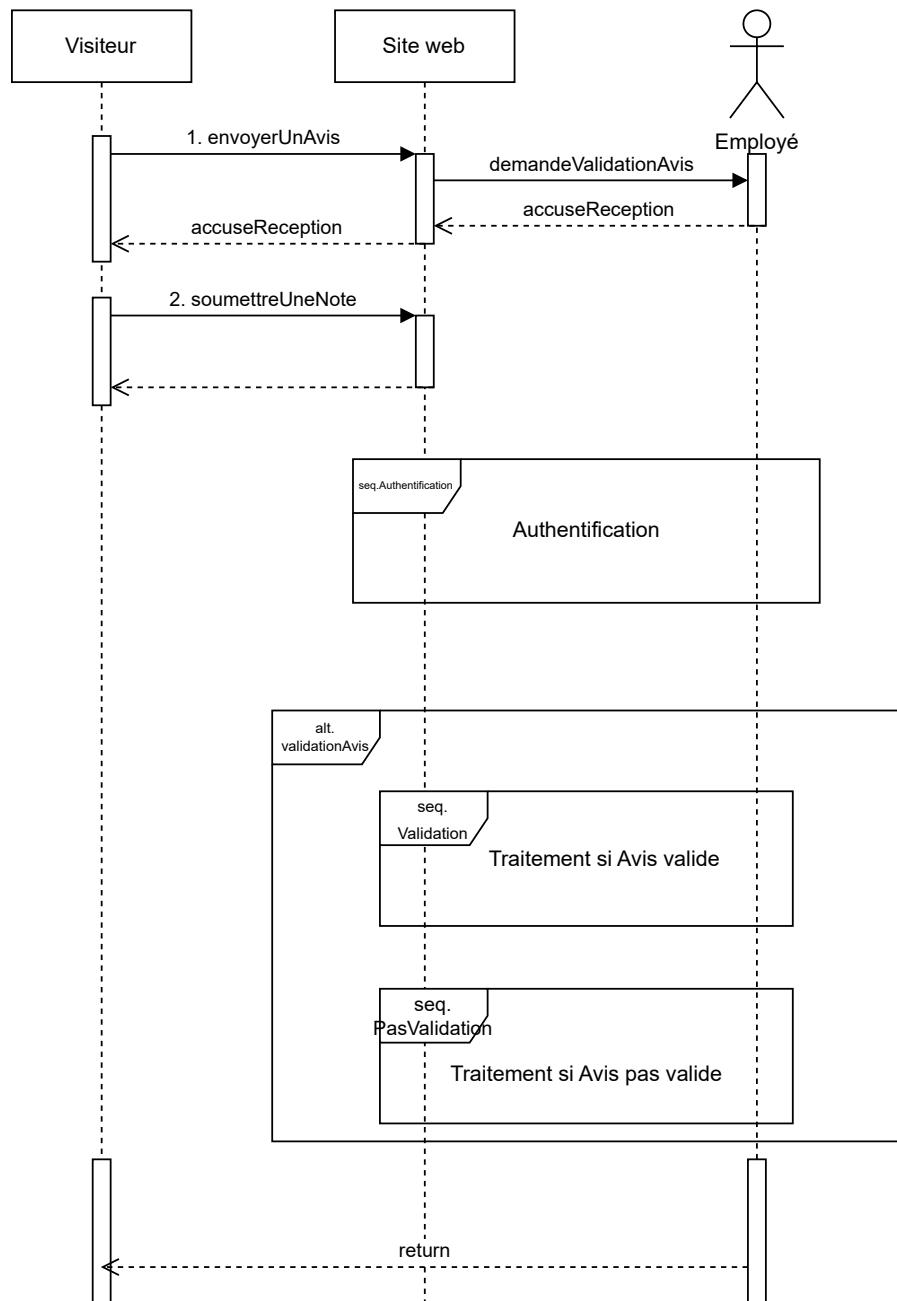


Diagramme de séquence N°2

