



1st RDV Client RetailTech

👤 Created by	👤 Hugo ZANEGUY
🕒 Created time	@May 30, 2023 3:05 PM
👤 Last edited by	👤 Hugo ZANEGUY
🕒 Last edited time	@June 5, 2023 11:07 AM
🏷️ Tags	

RetailTech

Mise en contexte:

Angoulême est au centre d'une agglomération qui est l'une des régions les plus industrialisées entre la Loire et la Garonne. régions les plus industrialisées entre Loire et Garonne (l'industrie du papier a été au 16ème siècle, la fonderie et l'électromécanique se sont développées plus récemment). C'est aussi une ville commerciale et administrative commerciale et administrative, dotée d'une université de technologie et d'une vie culturelle intense. Cette vie est dominée par le Festival international de la bande dessinée d'Angoulême, le Festival du film francophone d'Angoulême (FFA) et les Musiques d'Angoulême. d'Angoulême et le festival Musiques Métisses qui contribuent largement à la renommée internationale de la ville. à la renommée internationale de la ville. De plus, Angoulême accueille 40 studios d'animation et de jeux vidéo qui produisent la moitié de la production animée de France. Actuellement, la ville développe des tournages pour la télévision et le cinéma français. cinéma français. Wes Anderson a choisi Angoulême pour son prochain film fin 2018.

Angoulême est appelée Ville de l'image. Les arts et la vie culturelle ont une place prépondérante pour la ville, et ont fait sa renommée dans toute l'Europe.

Contexte du projet:

La Ville d'Angoulême s'apprête à bouleverser le mode de gestion de la bibliothèque municipale.

municipale. La crise des Covid et les nouvelles attentes en matière d'accès à distance aux ressources ont suscité un projet de bibliothèque virtuelle afin que le public de la bibliothèque puisse accéder à l'ensemble de l'offre à distance.

la bibliothèque puisse accéder à l'ensemble de l'offre à distance. Le budget habituellement

utilisé pour l'entretien de la bibliothèque physique et les activités d'accueil seront consacrés à ce projet, qui devrait également faciliter la gestion du catalogue de la base documentaire. la gestion du catalogue de la base documentaire.

La bibliothèque virtuelle doit également permettre de surveiller l'état de conservation de la salle d'archives et d'alerter le service concerné des conditions de conservation de la salle d'archives et d'alerter le service concerné en cas de risque potentiel.

risques potentiels ; les manuscrits anciens et les éditions rares qu'elle contient pourraient en effet souffrir d'un manque d'entretien pourraient en effet souffrir du manque de personnel sur place.

C'est ce qui a conduit à la publication de l'ITT. A l'issue de ce processus, la VILLE D'ANGOULÊME

ANGOULÊME pourrait attribuer un nouveau contrat en juillet 2022 concernant la gestion de la qualité et les services de soutien médical. de qualité et d'assistance médicale.

Notre Organisation :

Notre groupe met en place une organisation efficace pour assurer une collaboration harmonieuse et un suivi régulier de nos activités. Pour ce faire, nous avons établi une pratique de tenue de réunions hebdomadaires. Ces réunions nous permettent

de discuter des progrès réalisés, des défis rencontrés et des prochaines étapes à entreprendre.

Lors de ces réunions, nous accordons une attention particulière au suivi des tâches assignées. Chaque membre partage l'état d'avancement de ses travaux et informe le groupe de toute difficulté ou besoin de soutien supplémentaire. Cela nous permet de maintenir une transparence et une responsabilité mutuelle au sein de l'équipe.

Parallèlement, nous avons adopté l'utilisation de notions pour la documentation. Notions est une plateforme de gestion des connaissances qui nous permet de centraliser et d'organiser efficacement nos informations. Nous créons des pages dédiées à chaque projet, où nous consignons les notes, les idées, les décisions prises et les ressources pertinentes. Cela facilite la recherche et le partage d'informations, ainsi que la consultation des références nécessaires pour notre travail.

En résumé, notre groupe s'organise en tenant des réunions hebdomadaires avec un suivi régulier des tâches assignées. Nous utilisons également la plateforme Notions pour documenter nos connaissances et faciliter la collaboration. Cette approche favorise une meilleure communication, une transparence accrue et une gestion efficace de nos activités.

Notre équipe et nos spécialités :

Infrastructures (Cloud _2)

Toute l'infrastructure de ce projet doit être totalement indépendante de toute autre infrastructure TFL, pour des raisons de ségrégation des données. Il doit être résilient et tirer le meilleur parti de l'automatisation pour garantir un service de haute disponibilité et une reprise efficace. Il doit être adapté à un haut niveau de sécurité, par objectif de confidentialité.

Implémentation (IOT_1)

Ce bundle nécessite d'utiliser un certain nombre de capteurs pour tirer le meilleur parti
données possibles significatives. Il est essentiel que ces capteurs soient
robuste, résilient, sûr et surveillé. Un POC doit être proposé sur
modèles réduits, démontrant les endroits précis, les fonctions et protections de l'IOT.

Expérience virtuelle(VR_0)

Ce projet comprend une simulation 3D de l'incident qui transforme les données
dans la réalité. Il devrait intégrer des contrôles pour aider les experts en assurance à
jouer et rejouer des séquences. Il devrait être facile à prendre en main.

Collecte, traitement des données... (DATA _0)

Toutes les données collectées doivent être stockées dans une base de données
maison et
analysés, synthétisés et suivis en direct via un tableau de bord.
Les données inhabituelles doivent faire l'objet d'une alerte.

Sécurité de l'appareil et des données (Sécu_1)

Les données sensibles doivent être sécurisées et cryptées, de leur collecte
à leur traitement, sans aucune exception.
La solution doit également s'accompagner d'instructions de sécurité claires, à la fois
pour le public et pour les responsables de la bibliothèque.

public et les gestionnaires de bibliothèques.

La gestion des droits doit définir les différents niveaux d'accès et éviter les erreurs involontaires.

éviter les erreurs involontaires.

Dans ce contexte, il faudrait que les données sensibles, telles que les informations d'identification des utilisateurs, les historiques de lecture et les préférences, soient collectées et stockées de manière sécurisée, en respectant les réglementations en vigueur sur la confidentialité des données. Des mécanismes de chiffrement doivent être mis en place pour garantir que les données sensibles sont protégées dès leur collecte, afin de réduire les risques de violation de la sécurité et de vol de données.

L'objectif est de fournir une solution technique qui assure la confidentialité des données sensibles, empêche l'accès non autorisé aux données et garantit que seules les personnes autorisées ont accès aux informations confidentielles. Des technologies open source et gratuites seront utilisés pour implémenter ces mesures de sécurité et vous assurer que la bibliothèque numérique répond aux normes de sécurité élevées exigées par la Bibliothèque d'Angoulême et les réglementations en vigueur.

Mise en œuvre de l'IA(_4)

Pour rendre la simulation réaliste, un ou plusieurs véhicules possibles les trajectoires doivent être calculées à l'aide d'algorithmes d'IA haut de gamme. Les algorithmes étant dépendants des données, on s'attend à ce qu'ils améliorent avec le temps, lorsque les données augmentent, la façon dont les algorithmes d'apprentissage automatique faire.

Résumé: Plusieurs idées d'intégration d'IA dans ce projet. Dans un premier temps, nous avons les recommandations personnalisées, comme indiqué dans le sujet. Nous ne savons pas encore avec quel dataset entraîner cette IA, peut-être celui-ci : https://github.com/scostap/goodreads_bbe_dataset ou <http://www2.informatik.uni->

freiburg.de/~cziegler/BX/. Nous pouvons aussi essayer « système recommandation », qui est une technique de machine learning utilisée pour les recommandations. Dans un second temps, nous pouvons effectuer une analyse des émotions pour affiner le classement des livres. Nous pensons que cette IA ne prendra pas beaucoup de temps à être implémentée, et nous disposons de ce dataset : <https://www.kaggle.com/datasets/parulpandey/emotion-dataset>. Sinon, il y en a d'autres disponibles ici : <https://analyticsindiamag.com/top-8-datasets-available-for-emotion-detection/>.

Contexte

De par l'abondance de livres disponibles en ligne, il peut être difficile pour les lecteurs de trouver les ouvrages qui correspondent réellement à leurs goûts et préférences. Par ailleurs, la manière dont les livres sont classés et recommandés reste souvent standardisée, sans prendre en compte les nuances des émotions et sentiments qui se dégagent des textes. C'est là que notre projet intervient. Nous visons à créer une librairie en ligne qui offre non seulement un accès facile à une multitude de livres, mais qui utilise aussi l'intelligence artificielle pour comprendre chaque utilisateur de manière plus profonde et personnalisée. Cela permettra de recommander des livres qui sont en harmonie avec leurs goûts et émotions, créant ainsi une expérience utilisateur enrichissante et personnalisée.

1. Description détaillée des fonctionnalités

a. Système de recommandations personnalisées

Cette IA fonctionne en apprenant les préférences de lecture individuelles de chaque utilisateur, en se basant sur leurs historique d'achat, leurs évaluations, leurs favoris et même les livres qu'ils ont parcourus mais n'ont pas achetés. Le système s'entraîne avec ces données pour comprendre les goûts uniques de chaque utilisateur. À partir de ce modèle, le système peut alors recommander des livres que l'utilisateur pourrait aimer mais n'a pas encore découverts.

b. Intelligence artificielle pour le classement des livres

Notre deuxième fonctionnalité innovante est l'utilisation de l'intelligence artificielle pour améliorer le classement des livres grâce à l'analyse des émotions associées à leur contenu. Nous utilisons des techniques de traitement du langage naturel (NLP) pour analyser le contenu des livres.

L'IA est formée pour identifier et comprendre les émotions exprimées dans le texte. En se basant sur l'analyse des émotions, nous pouvons alors classer les livres non seulement par genre ou par auteur, mais aussi par les émotions qu'ils suscitent. Par exemple, un utilisateur qui souhaite lire un livre qui provoque de la joie ou de la tristesse peut se référer à notre classification basée sur les émotions.

2. Description technique

a. Intelligence artificielle et apprentissage automatique

Pour le système de recommandations personnalisées, nous utilisons l'apprentissage automatique supervisé. Les algorithmes sont formés à partir d'un ensemble de données comportant les interactions précédentes des utilisateurs avec la librairie (achats, évaluations, favoris, etc.). Grâce à ce processus, le système apprend à prédire les livres que chaque utilisateur pourrait apprécier.

Datasets: <http://www2.informatik.uni-freiburg.de/~ctiegle/BX/>

b. Traitement du langage naturel (NLP)

En utilisant le NLP, notre système analyse le contenu des livres pour identifier et comprendre les émotions exprimées. Nous utilisons des techniques spécifiques du NLP, telles que l'analyse de sentiment, pour déterminer si le contenu d'un livre est plutôt joyeux, triste, colérique, etc. Ces informations sont ensuite utilisées pour classer les livres en fonction des émotions qu'ils évoquent.

Dataset: <https://www.kaggle.com/datasets/parulpandey/emotion-dataset>

Autres disponibles ici : <https://analyticsindiamag.com/top-8-datasets-available-for-emotion-detection/>.

Gestion du changement(DIT_1)

Un plan prospectif doit être présenté afin de bien faire comprendre comment divers éléments interagissent, dans quel ordre ils se produisent dans le processus. Les éléments doivent être documentés et homogénéisés.

Forces :

1. Position stratégique d'Angoulême en tant que centre industriel, commercial et administratif, avec une université de technologie et une vie culturelle dynamique.
2. Renommée internationale d'Angoulême dans le domaine de l'image, grâce à des festivals de renom tels que le Festival international de la bande dessinée, le Festival du film francophone et les Musiques Métisses.
3. Présence de nombreux studios d'animation et de jeux vidéo, contribuant à la production animée en France.
4. Projet de bibliothèque virtuelle en réponse à la crise de la Covid-19, offrant un accès à distance à l'ensemble de l'offre de la bibliothèque et facilitant la gestion du catalogue et la surveillance de l'état de conservation des archives.

Faiblesses :

1. Possibilité de résistance au changement de la part des employés et des utilisateurs de la bibliothèque face à la transition vers une bibliothèque virtuelle.
2. Dépendance à l'égard du budget précédemment alloué à l'entretien de la bibliothèque physique et aux activités d'accueil, qui sera maintenant réaffecté au projet de bibliothèque virtuelle.
3. Risques potentiels pour la conservation des manuscrits anciens et des éditions rares en raison du manque de personnel sur place pour surveiller l'état de conservation de la salle d'archives.

Opportunités :

1. Réponse aux attentes du public en matière d'accès à distance aux ressources de la bibliothèque, en tirant parti des nouvelles technologies.
2. Amélioration de la gestion du catalogue et de la base documentaire grâce à la bibliothèque virtuelle.
3. Possibilité de renforcer la renommée d'Angoulême en tant que centre culturel et innovant grâce à la mise en place d'une bibliothèque virtuelle moderne.

Menaces :

1. Possibilité de dépassement du budget alloué au projet de bibliothèque virtuelle.
2. Risque de diminution de l'engagement et de la participation du public en raison de la transition vers une bibliothèque virtuelle.
3. Préoccupations potentielles concernant la conservation et la sécurité des archives numériques dans le cadre de la bibliothèque virtuelle.

Nos Solutions :

IA:

Nous proposons trois solutions :

- Low-cost : utilisé seulement Neo4j qui est une DB graph (déjà existante) qui permet de faire des recommandations sans IA.
- Medium : entraîner que l'IA de recommandation pour l'utilisateur en laissant de côté l'analyse de sentiment pour un gain de coût.
- Premium : entraîner les deux IA (systèmes de recommandation et analyse de sentiments) et les implémenter de sorte que cela améliore le confort de l'utilisateur.

CLOUD:

Infrastructure

- Pour l'infrastructure on a un **serveur** que l'on a mis a dispo de **50G** d'espace et **4Go** de RAM.

Ce serveur est suffisant pour héberger la plateforme web. Tout sera sur le même serveur avec une architecture où chaque service est conteneurisé avec **Docker** et il sera mis en place un reverse proxy (avec **nginx** par ex).

Questions/Remarques:

- Pour celà il faudra connaître les Stacks utilisées par les différents services (IA, interface web, la db ,) ⇒ en attente d'information
- Les capacités actuelles du serveur ne permettent pas d' héberger le model de l'IA ainsi que faire son entrainement dessus. Donc il faudrait avoir la confirmation qu'au niveau du rendu demandé seul la plateforme web doit être hébergé sur le serveur. Si non , il faut prévoir un coût supplémentaire pour un serveur dédié pour l'IA:
 - Prix sur Azure par mois d'un serveur:

B2MS	2	8 GiB	16 GiB	€62,4005/mois
------	---	-------	--------	---------------

Devops

Versionning

- On peut passer par **gitlab** avec le système de **Merge Request** , politique de commit etc ⇒ à définir ensemble

CI/CD

- On peut mettre en place un **système CI/CD** avec gitlab ci:
 - une integration continue avec des tests ⇒ à voir avec les équipes dev au niveau des exigences nécessaires
 - un déploiement en continue ⇒ utilisation de Docker Registry et de gitlab.

Sécurité:

Exigences fonctionnelles

1. Gestion des droits d'accès

Le système de gestion des identités et des accès (IAM) et les contrôles d'accès basés sur les rôles (RBAC) sont deux concepts distincts mais complémentaires en matière de sécurité et d'accès aux ressources. Nous allons mettre en place ces concepts pour la gestion des droits d'accès car ;

- **Sécurité renforcée** : IAM et RBAC permettent de limiter l'accès aux ressources uniquement aux utilisateurs autorisés, réduisant ainsi les risques de compromission et de fuite de données.
- **Gestion centralisée des identités** : IAM facilite la gestion des identités des utilisateurs, des rôles et des autorisations en centralisant les contrôles d'accès.
- **Conformité aux réglementations** : La mise en œuvre d'IAM et de RBAC peut aider à se conformer à certaines réglementations en matière de protection des données et de confidentialité.
- **Meilleure productivité** : En attribuant des rôles appropriés aux utilisateurs, on peut garantir qu'ils ont accès aux ressources dont ils ont besoin pour accomplir leurs tâches, ce qui améliore la productivité.
- **Évolutivité** : IAM et RBAC offrent une approche évolutive pour gérer les autorisations en permettant d'ajouter ou de supprimer des rôles et d'adapter les niveaux d'accès en fonction des besoins de l'organisation.

Pour l'implémentation de cette solution, nous allons utiliser **Keycloak** qui est une solution open source de gestion des identités et des accès développée par Red Hat. Il prend en charge IAM et RBAC, permettant de gérer les utilisateurs, les rôles et les autorisations. Keycloak est basé sur le protocole OpenID Connect et offre des fonctionnalités avancées telles que l'authentification à deux facteurs et l'intégration avec d'autres fournisseurs d'identité.

2. Chiffrement des données

Les données sensibles, telles que les informations d'identification des utilisateurs, les historiques de lecture et les préférences, seront collectées et stockées de manière sécurisée, en respectant les réglementations en vigueur sur la confidentialité des données. Des mécanismes de chiffrement seront mis en place pour garantir que les données sensibles sont protégées dès leur collecte, afin de réduire les risques de violation de la sécurité et de vol de données

Pour l'implémentation du chiffrement de données, nous allons utiliser **OpenSSL**. C'est une bibliothèque logicielle open source qui fournit des implémentations de protocoles de chiffrement, de fonctions de hachage et de génération de nombres aléatoires. Elle prend en charge un large éventail d'algorithmes cryptographiques et est largement utilisée dans de nombreux produits et applications.

Voici les étapes à suivre pour l'implémentation de OpenSSL ;

- Installer OpenSSL sur le système.
- Intégrer la bibliothèque OpenSSL au projet en utilisant les directives d'inclusion et les options de liaison appropriées.
- Utiliser les fonctionnalités d'OpenSSL pour le chiffrement symétrique et asymétrique, les fonctions de hachage, les certificats numériques, etc.
- Consulter la documentation officielle d'OpenSSL pour comprendre comment utiliser les API spécifiques à chaque fonctionnalité.
- Suivre les bonnes pratiques de sécurité lors de l'implémentation, notamment la gestion sécurisée des clés et le respect des recommandations de sécurité.

Exigences de non fonctionnelles

1. Respect de la législation

Toutes les solutions de sécurité proposées doivent se conformer aux lois et réglementations en vigueur relatives à la protection des données. Cela comprend des réglementations comme le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) en Europe, qui met l'accent sur la protection des données personnelles des individus.

Pour nous assurer que nous respectons toutes les lois applicables, nous travaillerons en étroite collaboration avec des spécialistes juridiques qui ont une connaissance approfondie de la législation en matière de protection des

données. Nous effectuerons également des audits de conformité réguliers pour garantir que nos pratiques de sécurité restent conformes aux lois et réglementations en constante évolution.

2. Formation aux bonnes pratiques

Des programmes de sensibilisation à la sécurité seront mis en place pour former le personnel de la bibliothèque et les utilisateurs finaux aux bonnes pratiques de sécurité informatique.

Des sessions de formation régulière sur les politiques et les procédures de gestion des droits d'accès seront mises en place. Des sessions de sensibilisation ou des ressources pédagogiques pour informer les utilisateurs sur les risques et les meilleures pratiques.

3. Fiabilité

Le système de sécurité doit être robuste et capable de résister aux différentes formes d'attaques cybernétiques. Pour garantir la fiabilité du système, nous mettrons en place diverses mesures, notamment :

- Mise en œuvre de pare-feu pour protéger les réseaux internes contre les attaques externes.
- Utilisation de solutions de détection et de prévention des intrusions (IDS/IPS) pour identifier et bloquer les attaques.
- Mise en place de tests de pénétration réguliers et d'audits de sécurité pour identifier et corriger les vulnérabilités.
- Utilisation de solutions de sécurité des terminaux pour protéger les appareils utilisés pour accéder aux données.

De plus il faudra instaurer une politique stricte de mise à jour et de patching pour garantir que tous les systèmes sont à jour avec les dernières mises à jour de sécurité. En cas de défaillance ou de violation de la sécurité, nous aurons un plan de réponse aux incidents prédéfini pour minimiser l'impact et restaurer les opérations le plus rapidement possible.

IOT:

1. Capteurs environnementaux pour la surveillance des conditions de conservation :

Idée : Intégrer des capteurs de température, d'humidité et de qualité de l'air pour surveiller en permanence les conditions de conservation des archives et des manuscrits rares. Ces capteurs pourront envoyer des alertes en temps réel en cas de conditions défavorables, permettant une intervention rapide.

- **Sélection des capteurs** : Pour surveiller les conditions de conservation des archives, il est important de choisir des capteurs de qualité et adaptés aux besoins de la bibliothèque. Les capteurs de température, d'humidité et de qualité de l'air peuvent être des capteurs indépendants ou combinés en un seul dispositif. Ils doivent être précis, fiables et avoir une longue durée de vie.
- **Installation** : Les capteurs devront être positionnés à des endroits stratégiques pour s'assurer qu'ils couvrent les zones sensibles où se trouvent les archives et les manuscrits rares. Il est également important de tenir compte des variations climatiques au sein des espaces de conservation. Les capteurs peuvent être installés sur les murs, les étagères ou les vitrines en fonction de leur type et de la configuration des espaces.
- **Intégration** : Les capteurs doivent être connectés à un réseau (par exemple, Wi-Fi) qui permet la transmission en temps réel des données collectées vers un système de surveillance et d'alerte. Il faudra aussi mettre en place un logiciel ou une plateforme pour la gestion et la visualisation des données, qui pourra également déclencher des alertes automatiques par mail ou SMS en cas de dépassement des seuils.



Capteurs de température et d'humidité : Honeywell Humidity and Temperature Sensor [<https://shorturl.at/dKZ27>]

Capteur de qualité de l'air : Aeroqual Portable Air Quality Monitor [<https://shorturl.at/rJOQY>]

2. Systèmes de suivi et localisation des documents :

Idée : Utiliser des balises IoT (par exemple, RFID ou Bluetooth) pour suivre et localiser les livres et autres documents dans la bibliothèque. Cela permettrait une gestion plus efficace de l'inventaire et pourrait aider les utilisateurs à localiser les documents plus facilement.

- Technologie : Étiquettes RFID (Radio Frequency Identification) passives ou actives, ou les balises Bluetooth. Les étiquettes RFID peuvent être lues à distance par un lecteur fixe ou portable, tandis que les balises Bluetooth peuvent communiquer sur une distance plus courte, mais offrent une meilleure précision de localisation.
- Marquage des documents : Équiper chaque document (livres, manuscrits, archives) d'une étiquette RFID ou d'une balise Bluetooth. Les informations relatives au document, telles que le titre, l'auteur, la référence, la localisation, etc., doivent être enregistrées dans une base de données centralisée et associées à l'identifiant de l'étiquette ou de la balise.
- Infrastructure : Installer des lecteurs RFID ou des récepteurs Bluetooth aux points stratégiques de la bibliothèque, tels que les entrées, les sorties, les rayonnages et les espaces de consultation. Ces équipements doivent être configurés pour détecter et lire les étiquettes ou les balises, et transmettre les informations captées vers la base de données pour une mise à jour en temps réel de la localisation des documents.
- Logiciel de gestion et de recherche de documents : Mettre en place un logiciel ou une application permettant la recherche et la localisation des documents dans la base de données. Les utilisateurs et le personnel de la bibliothèque pourront ainsi consulter l'inventaire, vérifier la disponibilité et la localisation des documents, et recevoir des indications pour trouver les documents dans l'espace physique.



Étiquettes RFID : Avery Dennison RFID Inlay [<https://shorturl.at/rvxM7>]

Lecteur RFID : Zebra RFID Reader [<https://shorturl.at/sGPT3>]

Balises Bluetooth : Estimote Proximity Beacons [<https://shorturl.at/mort9>]

3. Bornes interactives :

Idée : Installer des bornes interactives dans la bibliothèque, équipées d'écrans tactiles et de capteurs IoT pour permettre aux utilisateurs de rechercher des documents, de consulter des informations sur les événements et les services de la bibliothèque.

- Conception : Choisir des écrans tactiles adaptés à la taille souhaitée, de résolution moyenne.
- Fonctionnalités : Développer une interface utilisateur pour afficher le contenu et les fonctionnalités des bornes interactives. Les utilisateurs doivent pouvoir rechercher des documents, consulter des informations sur les événements et les services de la bibliothèque, ou réserver des ressources.
- Intégration : Les bornes interactives doivent être intégrées avec le système de gestion et de suivi de la bibliothèques.



Écran tactile tout-en-un : Elo Touch Elo I-Series (15")

[<https://shorturl.at/fkxFK>]

Conclusion :

En conclusion, Angoulême est une ville qui jouit d'une position stratégique en tant que centre industriel, commercial et administratif, et qui est renommée internationalement dans le domaine de l'image. La ville abrite de nombreux festivals culturels de renom, ainsi que des studios d'animation et de jeux vidéo qui contribuent à la production animée en France. Dans le contexte du projet de la bibliothèque municipale, la Ville d'Angoulême souhaite bouleverser son mode de gestion en mettant en place une bibliothèque virtuelle pour répondre aux attentes croissantes d'accès à distance aux ressources. Cette initiative vise à optimiser l'utilisation du budget en consacrant les ressources habituellement allouées à l'entretien physique de la bibliothèque et aux activités d'accueil à ce projet innovant.

La bibliothèque virtuelle permettra également de surveiller l'état de conservation de la salle d'archives et de garantir la sécurité des documents précieux qu'elle contient. Pour assurer le succès de ce projet, notre équipe met en place une organisation efficace avec des réunions hebdomadaires pour le suivi des activités et utilise la plateforme Notions pour centraliser les informations et faciliter la collaboration. De plus, nous avons identifié différentes spécialités au sein de notre équipe, notamment l'infrastructure, l'implémentation, l'expérience virtuelle, la collecte et le traitement des données, la sécurité des appareils et des données, la mise en œuvre de l'intelligence artificielle et la gestion du changement. En particulier, l'intelligence artificielle jouera un rôle essentiel dans la création d'une librairie en ligne qui propose des recommandations personnalisées et un classement basé sur les émotions des livres. Cette approche permettra de fournir une expérience utilisateur enrichissante et personnalisée. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'IA, nous utiliserons des techniques d'apprentissage automatique supervisé pour les recommandations personnalisées et des techniques de traitement du langage naturel pour l'analyse des émotions et le classement des livres. Enfin, la gestion du changement est un aspect crucial de ce projet, et nous prévoyons de présenter un plan prospectif détaillé pour bien faire comprendre les différentes phases du processus et garantir une transition harmonieuse. En résumé, ce projet de bibliothèque virtuelle représente une opportunité unique pour Angoulême de répondre aux besoins changeants du public et de consolider sa réputation en tant que ville de l'image et centre culturel.