

Chapitre 02 : contexte général et environnement de développement

Table des matières

I.	Contexte général de projet.....	1
1-	Introduction.....	1
2-	La problématique.....	1
3-	Etude de l'existant	1
3-1-	Plateformes algériennes	2
3-2-	Plateformes européennes	3
3-3-	Evaluation de ces plateformes	4
4-	Etude de besoin :	4
5-	Cahier des charges	6
5.1-	Présentation de l'organisation	6
5.2-	Objectif de la plateforme	6
5.3-	La société ciblée	6
5.4-	Exemple de plateforme e-santé :	6
5.5-	Spécification des besoins.....	6
5.5.1-	Les besoins fonctionnels.....	6
5.5.2-	Les besoins non fonctionnels	7
5.6-	Graphisme et Ergonomie.....	8
5.6.1-	Le nom de la plateforme.....	8
5.6.2-	La palette de couleur	8
5.6.3-	Logo	9
5.6.4-	Police du texte à utiliser	9
5.7-	Environnement et outils	9
5.8-	Planning.....	9
6-	Conclusion	9
3.	Généralité et environnement de développement.....	11
1-	Introduction.....	11
2-	Définitions et généralités.	11
2.1-	Application web	11
2.2-	Logiciel.....	11
3-	Les technologies et langages de développement.....	11

3.1-	HTML	12
3.2-	CSS	12
3.3-	SASS.....	12
3.4-	Bootstrap.....	12
3.5-	JavaScript	13
3.6-	Type Script.....	13
3.7-	ANGULAR et Angular matériel	13
3.8-	ELECTRONJS	14
3.9-	Framework Ionic	14
3.10-	Spring boot.....	15
4-	Les technologies et langages de modélisation	15
3.1.	UML	15
5-	Les systèmes de gestion de bases de données.....	15
5.1-	PostgreSQL	15
6-	Les environnements de développement	15
6.1-	BgAdmin.....	16
6.2-	Visual Studio code	16
6.3-	Visual Paradigm	16
7-	Architecteur système et Approche de gestion de projet	16
8.1-	Approche de gestion de projet.....	16
8.2-	L'architecteur MVC	18
8-	Conclusion	18

Liste des abréviations

CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Hypertext Markup Language
JS	JavaScript
MVC	Modèle vue contrôleur
MySQL	My Structured Query Language
SASS	Syntactically awesome Style Sheets
SGBD	système de gestion de base de données
SGBDRO	système de gestion de base de données relationnel objet

SQL	Structured Query Language
SPA	single page application
TS	Type Script
UAMB	Université Abderrahmane bejaia
UI	interface utilisateur
UML	Unified Modeling Language

I. Contexte général de projet

1- Introduction

Dans cette section de notre mémoire nous avons comme objectif de présenter le contexte général de notre projet, nous allons commencer par la problématique et les raisons pour lesquelles nous avons eu l'idée de se lancer dans ce projet. Puis, nous allons faire preuve de quelque sondage pour lancer dans l'étude de l'existant et des besoins. En fin, nous allons rédiger un cahier de charge qui contient toutes les informations nécessaires et les plannings.

2- La problématique

Partout dans le monde, nous assistons sur le développement et à la digitalisation du secteur de la santé. La pandémie Du COVID-19 nous a montré qu'on doit avoir une plateforme numérique de santé qui a plusieurs utilités comme la prévention, la communication, la sensibilisation sur plusieurs sujets et améliorer la Gestion opérationnelle ainsi que le quotidien des praticiens de santé et des patients. Donc plusieurs pays, ont commencé la digitalisation de ce secteur alors que dans notre pays la majorité utilisant des anciennes stratégies à ce jour, ce qui Cause un certain nombre de difficultés :

- Difficultés de prise de rendez-vous pour le patient.
- Problème de localisation des médecins.
- Problèmes de collecte des informations sur les Maladies dont le patient souffre auparavant.
- Le cabinet médical a une difficulté de Géré ces rendez-vous.

Est ça nous pousse à poser quelles questions, à ce qu'il est nécessaire de crée une plateformes e-santé ici en Algérie ? Et quelles sont les fonctionnalités qu'elle doit contenir cette dernière ?

3- Etude de l'existant

Nous avons cité auparavant que l'e-santé a vu une énorme évolution ses derniers temps dans le monde entier et sur tout dans les pays développer. Et nous allons citer quelques statistiques pour voir exactement le taux d'usage des plateformes e-santé en Algérie et en Europe.

3-1- Plateformes algériennes

➤ Le taux de recherche sur des plateformes e-santé en Algérie :

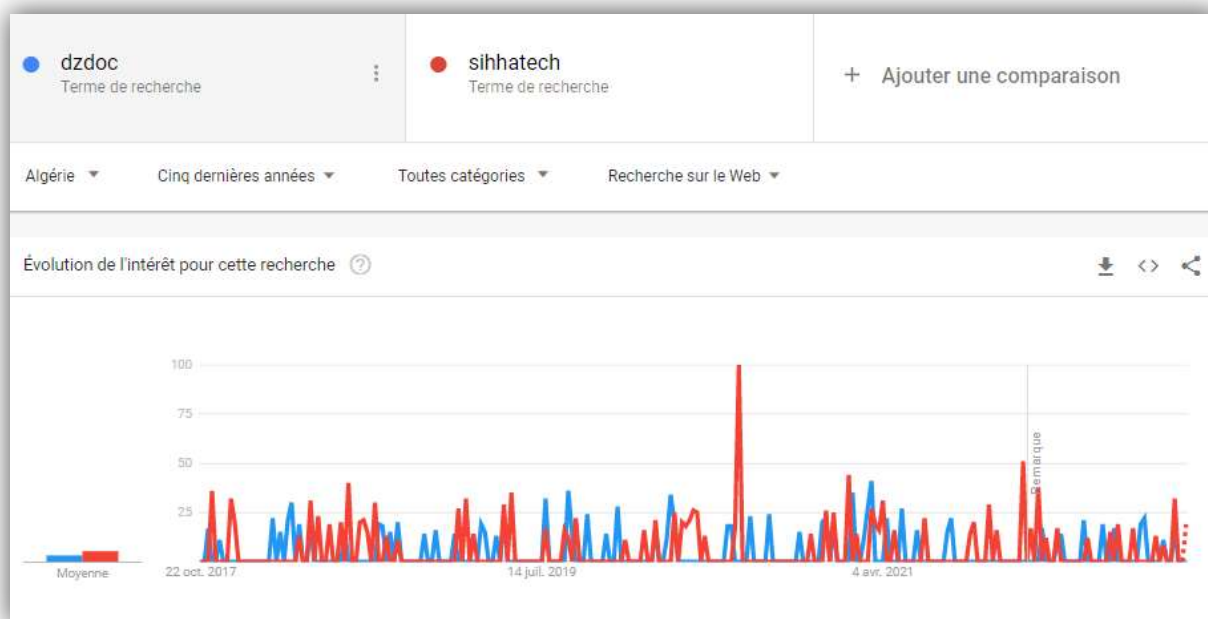


Figure 1: diffractogramme représente le moyen de recherche sur les plateformes e-santé en Algérie (dzdoc et sihhatech)

➤ Répartition des taux de recherche par région en Algérie



Figure 2: Répartition des taux de recherche sur les plateformes e-santé par région

3-2- Plateformes européennes

➤ Le taux de recherche sur des plateformes e-santé en France (doctolib)

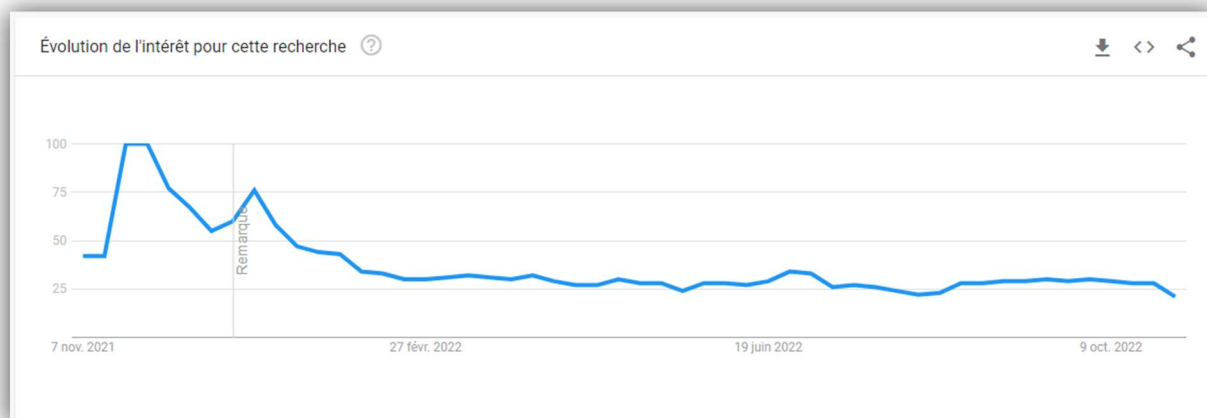


Figure 3: diffractogramme représente le moyen de recherche sur les plateformes e-santé en France (Doctolib)

➤ Répartition des taux de recherche sur Doctolib par région en France

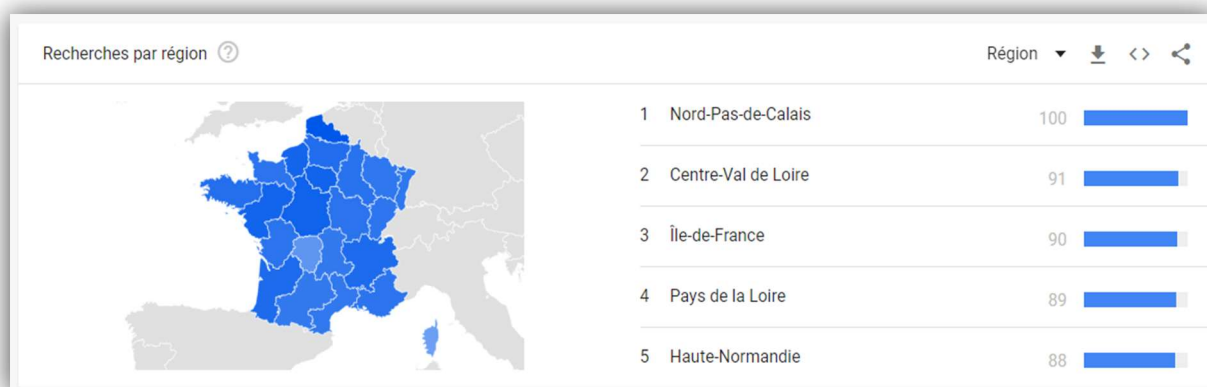


Figure 4: Répartition des taux de recherche sur les plateformes Doctolib e-santé par région en France

On regarde ces statistiques on peut déduire que le taux de recherche et également d'usage des plateformes d'e-santé en Algérie est très faible par rapport à la France, ce que nous pouvons mettre l'accent sur les critères de qualité de ses plateformes, pour pouvoir faire quelque chose de différent et d'utilisable par toutes les catégories de la société.

3-3- Evaluation de ces plateformes

Tableau 1 : Avantages et inconvénients des plateformes "DZDOC DOCTOLIB SIHHATECH"

	Avantage	Inconvénient
DZDoc	<ul style="list-style-type: none"> - Interface intuitive, ergonomique - Réserver un rendez-vous à n'importe quel moment - Simplifiez le suivi des patients avec la consultation vidéo 	<ul style="list-style-type: none"> - Une plateforme qui ne recouvre pas la totalité de territoire algérien. - Manque des informations sur la disponibilité des médecins (les durées de leur congés) - Manque des rappels sur les rendez-vous
Sihhatech	<ul style="list-style-type: none"> - Interface intuitive, ergonomique - Prendre un rendez-vous et le confirmer 	<ul style="list-style-type: none"> - Une plateforme qui ne recouvre pas la totalité de territoire algérien. - Impossibilité de réserver un rendez-vous à n'importe quel moment. - Manque des informations sur la disponibilité des médecins (les durées de leur congés) - Manque des rappels sur les rendez-vous - Manque des informations sur la position des cabinets médicaux
Doctolib	<ul style="list-style-type: none"> - Interface intuitive, ergonomique - La possibilité de prendre un RDV à tout moment - La plateforme permet aux patients de mieux comprendre leur parcours de soin. - Simplifiez le suivi des patients avec la consultation vidéo - Le praticien peut gérer ces rendez-vous facilement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une plateforme utiliser seulement en Europe

4- Etude de besoin :

Dans le but de définir notre cible et les besoins du public. Nous avons eu l'idée de partager deux sondages réalisés avec « **Google Forms** », l'un destiner à tous les membres de la société et l'autre aux professionnels de la santé (vous les trouvez dans l'annexe de ce mémoire).

Utilisation de l'outil GOOGLE Forms :

Le sondage a été réalisé sur un échantillon de **0 personne** entre la période de 25/10/2022 et 25/11/2022. Les questions posées nous permettent de voir la vision de la société algérienne et de déterminer les fonctionnalités nécessaires dans notre plateforme.

- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .
- .

Les besoins :

On part de sondages, on a tiré quelques besoins très importants pour les deux côtes.

Pour les patients :

- Trouver et localiser un praticien.
- Prendre un rendez-vous.
- Accéder à son dossier médical.
- Recevoir des notifications à l'approche d'un rendez-vous chez son médecin.

Pour les praticiens :

- Gérer les rendez-vous.
- Edition automatique des ordonnances.
- Accéder au dossier d'un patient.
- Partager les dossiers avec d'autres praticiens.

5- Cahier des charges

5.1- Présentation de l'organisation

Le nom de l'organisation : TECH-INSTINCT
La date de la création : juillet 2018
Activité : cabinet de conseil en informatique
Adresse : Forum de l'université 06000 Bejaia Algérie
Contacts : +213 551 483 004
contact@tech-instinct.com

5.2- Objectif de la plateforme

L'objectif de cette plateforme est d'éliminer les problèmes liés à la prise des rendez-vous, d'améliorer l'information à destination du praticien notamment pour les sujets ayant des maladies chroniques et automatiser la gestion des rendez-vous pour les praticiens. Enfin, cette plateforme doit permettre de créer une relation de confiance entre le médecin et son patient.

5.3- La société ciblée

Cette plateforme vise le secteur médical et les membres de la société algérienne.

5.4- Exemple de plateforme e-santé :

Doctolib et dzdoc : sont des plateformes e-santé qui permettent d'améliorer la Gestion opérationnelle ainsi que le quotidien des praticiens de santé et des patients.

5.5- Spécification des besoins

5.5.1- Les besoins fonctionnels

Nous détaillerons les fonctionnalités que le système doit fournir aux différents acteurs :

Patient :

- Profil** : contient toutes les informations personnelles du patient auxquelles il a accès pour modifier.
- **Localisation et avoir des informations** : le patient a la possibilité de localiser et avoir des informations d'un cabinet médical ou un hôpital par une simple recherche sur l'application.
- **Rendez-vous** : prendre un rendez-vous en ligne pour une visite médical.

- **Rappelle :** recevoir des rappels au fur et à mesure que le rendez-vous se rapproche.
- **Dossier médical :** le patient entre et consulte son dossier médical.

Côte praticiens :

- **Profil :** contient toutes les informations personnelles de médecin.
- **Dossier patient :** le médecin peut consulter et archiver les dossiers médicaux de ses patients uniquement et de les partager avec d'autres médecins si c'est nécessaire.
- **Définir les horaires de travail :** mentionné les horaires de travail.
- **Edition des ordonnances :** édition automatique des ordonnances.
- **Gérer l'agenda :** le médecin peut gérer ses rendez-vous et ses activités.

5.5.2- Les besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont des indicateurs de qualité de l'exécution des besoins fonctionnels, ils permettent d'éviter plusieurs incohérences dans le système.

La sécurité :

- Protéger l'accès à la base de données en établissant des contraintes de contrôle qui va empêcher toutes personnes d'y accéder sauf ceux qui ont les droits.
- Chiffrer quelques données avant leurs insertions.
- Chiffrer les dossiers médicaux des patients.
- Tous les praticiens doivent avoir un compte pour gérer leur rendez-vous
- Un patient ou le praticien, n'accède qu'aux informations qui les concernent.
- La secrétaire ne peut pas accéder aux dossiers médicaux des patients
- L'administration de la plateforme est effectuée par une personne appropriée.

La portabilité :

- On doit créer un logiciel pour le praticien compatible sur Windows, mac-os et linux

La fiabilité :

- Lors d'une panne d'internet, le praticien peut utiliser quelques fonctionnalités de site/logiciel.
- Lors d'une panne dans le serveur les données ne seront pas perdu.

La performance et efficacité :

- Le temps de réponse de notre plateforme doit être précis et acceptable.
- La plateforme doit avoir un contrôleur des champs de saisie, pour éviter l'introduction des informations qui ne correspondent pas aux types des champs.

Utilisabilité :

- La plateforme doit être simple et facile à manipuler même par des non experts.

L'ergonomie :

- La plateforme doit s'inspirer des couleurs et adopter un logotype du secteur médical.

5.6- Graphisme et Ergonomie

5.6.1- Le nom de la plateforme

Le nom de la plateforme est **TADAWSA**. Il est extrait du mot santé en langue amazigh qui signifie plusieurs chose « la force, la santé, la guérison »

5.6.2- La palette de couleur



Figure 00 : représentation de palette de couleur utiliser dans notre plateforme

5.6.3- Logo



Figure 00 : représentation des logos utiliser dans notre plateforme

5.6.4- Police du texte à utiliser

Les polices de texte qui sont recommandées sont **HELVETICA** et **ARIAL SANS SERIF**

5.7- Environnement et outils

- **Le nombre de développeur** : 02 personnes
- **Le client** : le gérant de l'entreprise tech-instinct
- **L'entreprise** : TECH-INSTINCT
- **Université de Bejaia (UAMB)**
- **Les outils et langage** :
Visual paradigm, visual studio code, XAMPP, Server-web, git, GitLab
UML, HTML, CSS, JavaScript, Type Script, Bootstrap, Angular, ElectronJS, Angular
Materiel, PostgreSQL, Spring Boot

5.8- Planning

- La durée estimée en total : **6 mois**
- La durée estimée pour la création et validation des maquette : **30 jours**
- La durée estimée pour la création et validation de contenu : **30 jours**
- La durée estimée pour la création et validation du plateforme : **120 jours**

6- Conclusion

Durant cette section nous avons exprimé les objectifs attendus du futur système, ainsi les besoins auxquels doit répondre. Nous avons établi aussi une étude des systèmes existants qui nous permettent de déduire des fonctionnalités primordiales. Et Cela nous a permis d'avoir une idée sur la manière de la création d'une plateforme e-santé.

Dans la section suivante, nous allons étudier les outils de développement et l'environnement de travail.

3. Généralité et environnement de développement

1- Introduction

Dans cette section, nous allons définir quelques généralités portant sur le développement web. Ensuite, nous allons présenter les langages, les environnements de développements et les SGBD ainsi que les approches de gestions de notre projet.

2- Définitions et généralités.

2.1- Application web

Une application web est une application manipulable directement en ligne grâce à un navigateur web et qui ne nécessite pas d'installation sur les machines clientes, elle est généralement installée sur un serveur et se manipule en actionnant des widgets à l'aide d'un navigateur web, via un réseau informatique, en cite comme titre d'exemple La messagerie web, les systèmes de gestion de contenu, les wikis et les blogs.

BENNAI Brahim et OTMANE Ilhem. Conception et réalisation d'une plateforme de prise de rendez-vous médical PFE 2020/2021

2.2- Logiciel

En informatique, un logiciel est un ensemble de programmes interprétables par une machine pour lui permettre d'assurer une tâche ou un lot de fonctionnalités supplémentaires. Il existe plusieurs types de logiciel (logiciel client, micrologiciel, progiciel, logiciel de gestion, etc.).

<https://cours-informatique-gratuit.fr/dictionnaire/logiciel/> 03/11/2022

3- Les technologies et langages de développement

Dans un esprit de défi et de vouloir mettre en œuvre les connaissances qu'on a acquises durant notre formation, nous avons choisi un ensemble de langage et des Framework qui sont très utilisés, notamment par un grand nombre de programmeurs professionnels ce qui en fait des langages de haut niveau.

3.1- HTML

HTML (Le HyperText Markup Language) est un langage de balisage, il nous permet de structurer et de mettre en forme le contenu des pages web, d'inclure des ressources multimédias exemple les formulaires de saisie, les images et les programmes informatiques. Il est souvent associé à des langages de programmation tels que le JavaScript, et des formats de présentation à savoir les feuilles de style en cascade.

[http ://glossaire.infowebmaster.fr/html/](http://glossaire.infowebmaster.fr/html/) consulté le 05/11/2022

3.2- CSS

Le CSS (Cascading Style Sheets) est un langage informatique coté client utilisé pour mettre en forme les fichiers HTML ou XML. Il permet de séparer la présentation d'une page html et sa structure

[Https ://www.atinternet.com/glossaire/css/](https://www.atinternet.com/glossaire/css/) consulté 05/11/2022

3.3- SASS

SASS est un langage de script préprocesseur compilé en CSS à l'aide d'une commande SASS. Il nous permet d'utiliser des variables, des règles imbriquées, des fonctions **etc.**

SASS il nous aide à garder les feuilles de style volumineuses bien organisées. Il est disponible en deux syntaxes :

- La syntaxe originale qui utilise extension **.sass**
- La nouvelle syntaxe, « SCSS », qui utilise l'extension **.scss**

Sass, Disponible sur [https ://sass-lang.com/](https://sass-lang.com/) consulté le 06/11/2022.

3.4- Bootstrap

Bootstrap est un Framework CSS populaire pour développer des plateformes Web réactif. Il fournit des outils très puissants qui nous aide à développer très rapidement. On peut citer quelques composants comme les boutons, les formulaires, offcanvas. Etc.

BOOTSTRAP, sur <https://getbootstrap.com/>, consulté le 06/11/2022.

3.5- JavaScript

JavaScript est un langage de script qui permet d'implémenter des programmes complexes sur les pages web, ces scripts peuvent être écrits directement sur une page web HTML et exécutés automatiquement quand la page se charge.

<https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203585-javascript/> consulté 06/11/2022

3.6- Type Script

Type script est un langage de programmation développé par Microsoft, il nous permet de spécifier les types de données transmises dans le code. Et de signaler des erreurs lorsque les types ne correspondent pas au moment de compilation de code, à la fin le code sera transpilé en JavaScript à l'aide d'un compilateur.

TypeScript, Disponible sur <https://www.typescriptlang.org/> , (consulté le 07/11/2022).

3.7- ANGULAR et Angular matériel

3.7.1- Angular

Angular est un Framework moderne open source basée sur le Type script développé par Google. Permet de créer des applications évolutives à page unique SPA (single page application). Il est basé sur l'architecture MVC.

Angular, Disponible sur <https://angular.io/features> (consulté le 07/11/2022)

3.7.2- Angular matériel

Angular Matériel est une bibliothèque d'interface utilisateur (UI), qu'on peut utiliser dans les projets Angular pour accélérer le développement. Il nous offre des composants d'interface utilisateur magnifiques tels que des cartes, des entrées, des tableaux de données, des sélecteurs de date et bien plus encore.

<https://www.javatpoint.com/angular-material> (consulté le 07/11/2022)

3.7.3- Notre choix de Angular par rapport à REACT :

- Angular est utilisé avec Type Script.
- Les services de langage Angular se complètent automatiquement à l'intérieur des fichiers HTML externes du composant.
- Documentation détaillée.

- Structure et architecture spécialement créées pour une meilleure scalabilité du projet.
- Étant le plus ancien Framework disponible, Angular bénéficie d'un large soutien de la communauté.

<https://citrusbug.com/blog/angular-vs-react-framework> (consulté le 07/11/2022)



Figure 00 : figure représente les organisations qui utilisant les Framework Angular et React

<https://citrusbug.com/blog/angular-vs-react-framework> (consulté le 07/11/2022)

3.8- ELECTRONJS

ElectronJs est un Framework qui permet de créer des applications desktop (logiciel) multi-platform (Win, Mac, Linux) en utilisant des technologies web telles que HTML5, CSS et JavaScript. De plus, il fournit plusieurs fonctionnalités de base comme la mise à jour automatique et des fonctionnalités spécifiques au système.

'ElectronJs Guide | ElectronJs'. Page web : URL : <https://www.electronjs.org/> .consulter le 08/11/2022

3.9- Framework Ionic

Ionic est un Framework open-source créé en 2013 permet de créer un code multi-support en utilisant des outils Web comme HTML, CSS, JavaScript, afin de générer des applications iOS, Android, Chrome, Windows Phone et bien d'autres.

<https://ionic.io/resources/articles/what-is-ionic> consulter le 08/11/2022

3.10- Spring boot

Spring Boot est un Framework Java, utilisé pour développer des applications Web. Il nous permet de créer des API REST avec des configurations minimales. Spring Boot fournit un code passe-partout avec toutes les configurations nécessaires pour commencer immédiatement le codage.

https://www.tutorialspoint.com/spring_boot/spring_boot_introduction.html consulter le 08/11/2022

4- Les technologies et langages de modélisation

Nous avons choisi UML pour bien vouloir mettre en œuvre les connaissances qu'on a acquises durant notre formation. De plus, il est très utilisé, notamment par un grand nombre de concepteur par rapport ou autre langage de modélisation.

3.1. UML

L'UML (Unified Modeling Language) est un langage de modélisation graphique et textuelle, destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes et concevoir des solutions.

A. V. ANDRE PASCAL, Développement de logiciels avec UML 2 et OCL. ellipses, 2013.

5- Les systèmes de gestion de bases de données

5.1- PostgreSQL

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle objet (SGBDRO) open source. Il est concurrent à d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres (MySQL), ou propriétaires (Oracle). PostgreSQL peut stocker et créer d'autres types de données plus que les types traditionnels, Il fonctionne sous différents systèmes d'exploitation. De plus, il est largement reconnu pour son comportement stable et pour ses possibilités de programmation étendues.

<https://www.postgresql.org/> consulter le 09/11/2022

6- Les environnements de développement

Nous avons choisi ces logiciels grâce au service qu'ils fournissent, pour accélérer le développement de notre plateforme

6.1- BgAdmin

pgAdmin est un outil graphique multi-plateformes entièrement gratuit, fait partie des logiciels de gestion de bases de données Open Source pour l'administration des bases PostgreSQL. De plus, Il peut être exécuté en mode serveur web (web application) ou en mode bureau (desktop runtime).

https://data.sigea.educagri.fr/download/sigea/supports/PostGIS/distance/perfectionnement/M02_administration/co/30_pgAdmin.html consulté le 09/11/2022

6.2- Visual Studio code

Visual Studio Code est un éditeur de code open source léger et puissant, qui possède un riche écosystème d'extensions. Il est livré avec un support intégré pour JavaScript, TypeScript et Node.js.

<https://code.visualstudio.com/docs> consulté 09/11/2022

6.3- Visual Paradigm

Visual Paradigm est un logiciel qui permet aux programmeurs de mettre en place des diagrammes. Il possède plusieurs options permettant une large possibilité de modélisation en UML.

<https://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34058460-visual-paradigm> consulté (09/11/2022)

7- Architecteur système et Approche de gestion de projet

8.1- Approche de gestion de projet

La méthode agile Scrum est une approche qui met l'accent sur des méthodes de travail flexibles, un développement incrémental et des procédures transparentes, elle est actuellement la pratique la plus adaptée dans de nombreuses entreprises. Scrum établit un cadre de travail comporte des **rôles**, des **événements** et des **artefacts**.

Rôles Scrum :

- **L'équipe de développement** : est un ensemble de développeurs auto-organiser pour accomplir un objectif sans être dirigé par une personne externe (pas d'hierarchie).
- **Le Product owner** : est le responsable de qualité du produit, il rédige la liste des exigences de produit et déterminer les objectifs finaux de futur système.
- **Scrum Master** : a comme responsabilité de simplifier le processus de travail pour les membres de l'équipe (Equipe de développement, Product owner), et augmenter leur productivité et créativité par la planification des réunions et l'assurance de la modération.

Événement Scrum :

- **Sprint** : décrit la période d'une phase de développement. A la fin d'un cycle l'équipe de développement doit avoir livré un produit potentiellement livrable.
- **Sprint planning (planification de sprint)** : est réalisé par l'équipe de développement en appuyant sur le backlog, il sert à déterminer les tâches à réaliser et la façon de les faire dans des délais précis.
- **Daily Scrum (mêlée quotidienne)** : doit avoir lieu chaque jour d'un sprint pour discuter des tâches à réaliser dans la journée et de ce qui a été effectué la veille, dans le but de voir l'avancée de projet.
- **Sprint review (revue de sprint)** : est effectuée à la fin de chaque sprint, il consiste à vérifier le produit livré par des personnes ayant un intérêt considérable au produit.
- **Sprint retrospective (la rétrospective de sprint)** : tout l'équipe Scrum réunit pour discuter des problèmes rencontrés et d'avancée de projet. L'objectif est de résoudre les problèmes internes et d'améliorer le travail collectif.

Artefacts Scrum :

- **Backlog produit** : est une liste ordonnée de tous les éléments de produit (fonctionnalités, améliorations).
- **Backlog sprint** : est généré à partir de Backlog produit, il représente toutes les étapes de réalisation d'un objectif de sprint.
- **L'incrément achevé** : le résultat de la phase de développement.

AUBRY, Claude. Scrum. Le guide pratique de la méthode Agile la plus populaire. Malakoff, France : Dunod Editions, 2011,, 2ème édition.

8.2- L'architecteur MVC

MVC est un modèle architectural qui sépare une application en trois composants logiques principaux : modèle, vue et le contrôleur vise à organiser le code source. De plus, plusieurs Framework reposent sur cette architecture exemple Angular et Ionic qu'on va utiliser dans la réalisation de notre plate-forme

<https://www.irif.fr/~carton/Enseignement/InterfacesGraphiques/Cours/Swing/mvc.html> consulter le 11/11/2022

8- Conclusion

Dans cette section, nous avons réussi à définir les différents concepts informatiques qui nous ont semblé essentiels à la réalisation de notre projet.

Dans le chapitre qui se suit nous allons détailler la conception de notre travail.