



Rapport d'avancement

pour l'obtention du diplôme :

INGÉNIEUR D'ÉTAT

en Génie Informatique

**Création d'un composant SharePoint a l'aide
des technologies web modernes**



Réalisé par

Alaoui Elyazid

Laaouina Omaina

Effectué à

SQLI ISC - Maroc

Encadré à l'ENSAS par :

Prof. Chahin Redounae

Encadré à SQLI par :

Mr. Lasmak Marouane

Année Universitaire : 2018/2019

Table des figures

Figure 1 : Les agences SQLi	3
Figure 2 : Découpage d'un projet	6
Figure 3 : La méthodologie Scrum.....	7
Figure 4 : Sprint planing.....	8
Figure 5 : Diagramme de Gant	9
Figure 6 : Problèmes du cout et du délai au niveau du triangle du Projet.....	12
Figure 7 : Diagramme de séquence	13
Figure 8 : Diagramme de séquence	14
Figure 9 : Architecture applicative.....	16

Table des matières

Chapitre 1.....	2
1. Présentation de l'organisme d'accueil	3
1.1 L'organisme d'accueil	3
1.2 Structure du groupe	4
2. Présentation du projet	5
2. 1 Découpage du projet	5
3. Processus du développement	6
3. 1 La méthode agile SCRUM	6
3. 2 Tâches quotidiennes.....	8
4. Planification.....	9
Chapitre 2.....	10
1. Introduction.....	11
2. Problématique	11
3. Solution.....	12
4. Modélisation.....	12
4. 1 Diagramme de séquence.....	12
4. 2 Diagramme d'activité	13
Chapitre 3.....	15
1. Architecture applicative	16
2. 1 Étude comparative	17
2. 2 SharePoint Online.....	20
2.3 React.....	20
2. 4 Html5	21
2. 5 Css3.....	21
2. 6 Bootstrap3	21
2. 7 PnPJs	22
2. Outils et technologies utilisés.....	22
3. Environnement de travail	22
3. 1 Microsoft Office 365.....	22
3. 2 Microsoft SharePoint Designer.....	23
3. 3 Visual studio Code	23
4. Conclusion	24

Chapitre 1

Contexte général du projet

Ce chapitre a pour objectif d'exposer le contexte général du projet en présentant dans un premier temps l'entreprise d'accueil, ses domaines d'expertises et ses clients de façon générale. Et puis, on précise le cadre du projet et la problématique, et enfin on énumère les différentes étapes de travail réalisées pour achever ce projet.

1. Présentation de l'organisme d'accueil

1.1 L'organisme d'accueil

Créé en 1990, le Groupe SQLI est le leader français des sociétés de services spécialisées dans les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication. L'entreprise se positionne en tant que "Grand Spécialiste" unique en France en proposant une offre globale alliant la capacité de production industrielle d'un groupe international à l'expertise et la souplesse d'un spécialiste, en mesure de donner de la valeur aux innovations des entreprises qu'elle accompagne.

Le groupe est spécialisé sur trois segments de compétence :

- ✓ Les technologies & usages Internet (Microsoft, Java/J2EE, Open Source...)
- ✓ Les nouvelles offres SAP (NetWeaver, CRM...)
- ✓ La Business Intelligence (BO, Cognos, Open Source...)



Figure 1 : Les agences SQLI

Le groupe SQLI possède 20 agences en France et à l'internationale, ce qui lui permet de bénéficier d'une large couverture géographique. L'entreprise est présente en France (Aix en Provence, Bordeaux, Dijon, Lyon, Montpellier, Nantes, Paris, Poitiers, Strasbourg, Toulouse), en Suisse (Genève et Lausanne), au Luxembourg, au Maroc (Rabat et Oujda), en Espagne (Madrid), en Belgique (Bruxelles) et au Canada (Montréal).

Ce réseau d'agences permet une grande proximité avec les clients et une présence internationale.

1.2 Structure du groupe

Le groupe fédère toutes les compétences indispensables au bon déroulement des projets de ses clients, du conseil à la réalisation en passant par l'ergonomie, le design, l'interface utilisateur et la formation. Ainsi le métier du groupe SQLI est organisé en quatre pôles :

- ✓ Le pôle « Stratégie en Systèmes d'Informations »
- ✓ Le pôle « Ingénierie et intégration »
- ✓ Le pôle « Conception web : Studio SQLI »
- ✓ Le pôle « Formation et Transfert de compétences »

2. Présentation du projet

2.1 Découpage du projet

Une des premières responsabilités dans la conduite d'un projet est de le découper pour pouvoir répartir dans le temps la production et les ressources. Le découpage doit s'appuyer à la fois sur l'approche cartésienne de réduction de la difficulté et sur l'approche systémique de prise en compte des liens entre les éléments.

Découper un projet consiste ainsi à identifier des sous-ensembles quasi autonomes, présentant les caractéristiques suivantes :

- ✓ Chaque sous-ensemble du projet donne lieu à un résultat bien identifié;
- ✓ La charge propre à chacun peut être évaluée ;
- ✓ Les contraintes d'enchaînement entre les sous-ensembles sont repérables : certains sous-ensembles peuvent être réalisés parallèlement, d'autres sont liés entre eux par des contraintes d'antériorité ;
- ✓ Le découpage est fait à des mailles différentes, un sous-ensemble étant souvent à son tour décomposé. On utilise deux grands critères pour découper un projet : l'un est temporel, l'autre structurel. Ces deux critères ne sont pas exclusifs.
- ✓ **Le critère temporel :**
Il permet de répartir le travail dans le temps : la décomposition fait apparaître une succession d'étapes et de phases, à chacune, on attache une date de début prévue et une date de fin visée.
- ✓ **Le critère structurel :**
Permet d'organiser le travail en se basant sur la structure du produit final : la décomposition fait apparaître les différents modules qu'il faut obtenir. L'utilisation de ce critère requiert une visibilité suffisante sur le résultat à produire.

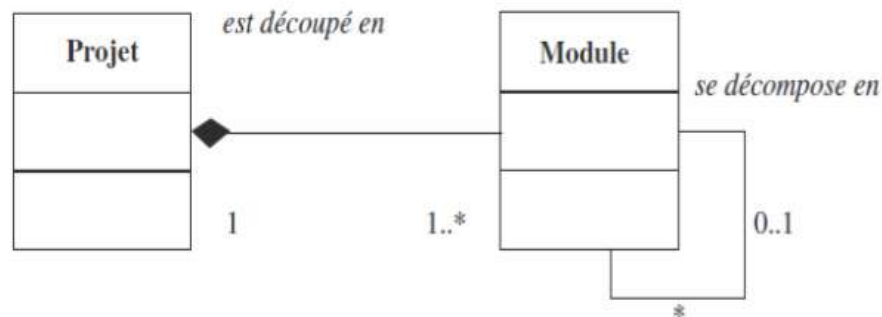


Figure 2 : Découpage d'un projet

3. Processus du développement

Nom	Utilité de processus	Avantages	Inconvénients
Cycle en V	Il permet en cas d'anomalie de limiter un retour aux étapes précédentes	Adapté aux projets de taille et de complexité moyenne	Difficulté à prendre en compte les évolutions cahier de charges
RUP	RUP est à la fois une méthodologie de conduite et de développement de projets et un outil prêt à l'emploi	Propose des modèles de documents, et des canevas pour des projets types	- Coûteux à personnaliser. - Très axé processus, au détriment du développement : peu de place pour le code et la technologie.
SCRUM	S'articule autour de l'architecture	-Favorise et facilite la communication entre l'équipe - Développement hors sujet peu probable	Laisse peu de place à la documentation ce qui génère un gros problème en cas de changement d'équipe

3. 1 La méthode agile SCRUM

La méthode SCRUM met l'accent sur l'esprit d'équipe et sur le fait que tous les acteurs doivent avancer dans la même direction pour atteindre un même

objectif. SCRUM repose sur une intense collaboration de l'équipe qui se focalise sur une partie limitée et maîtrisable des fonctionnalités à réaliser.

L'équipe SCRUM est répartie en 3 rôles :

✓ **Le Product Owner :**

C'est le responsable du produit, il représente les clients et les utilisateurs en transcrivant leurs besoins, définit et priorise les demandes produit.

✓ **Le Scrum Master :**

Il n'est pas le chef de projet mais il a pour charge de faciliter l'application de Scrum. Sa mission est de tout mettre en œuvre pour que l'équipe travaille dans de bonnes conditions et se concentre sur l'objectif du projet. Il porte également une attention particulière au respect des différentes phases de Scrum.

✓ **L'équipe Scrum :**

L'équipe se gère en toute autonomie et est en charge du développement du produit. Il n'y a pas de notion de hiérarchie. Toutes les décisions sont prises ensemble. Elle regroupe les rôles habituellement nécessaires à un projet (architecte, concepteur, développeur, etc...).

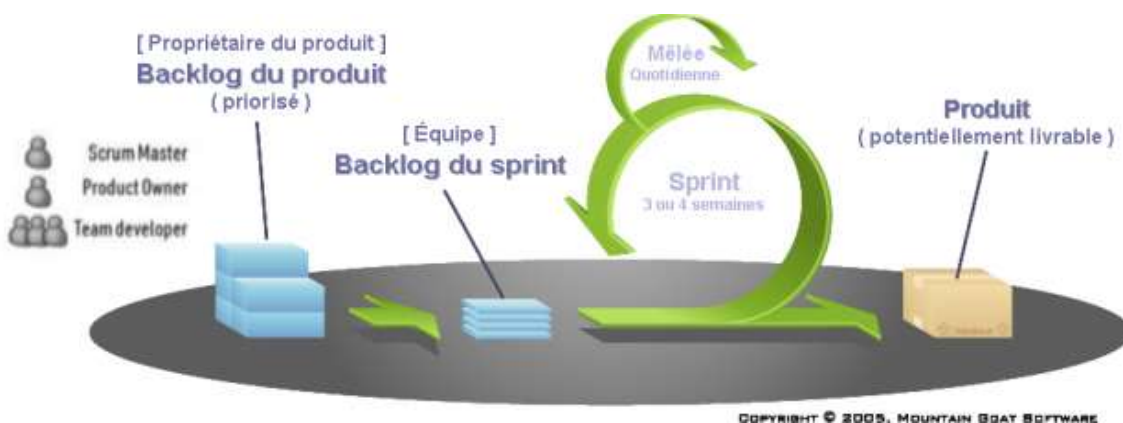


Figure 3 : La méthodologie Scrum

✓ **Backlog de produit : (destiné au Product Owner)**

Liste les fonctionnalités pour le produit qui sont estimées par l'équipe. Elle est gérée par le Product Owner mais partagée avec l'ensemble de l'équipe. Les fonctionnalités sont priorisées et associées à des critères d'acceptation qui permettent de déterminer si le besoin est couvert.

✓ Backlog de Sprint : (destiné à l'équipe Scrum)

Durant un Sprint, des réunions quotidiennes appelées « Daily meeting » (ou Stand up) de moins de 15 mn permettent à chaque membre de prendre la parole et de faire le point sur ce qu'il a fait, ce qu'il compte faire et les difficultés rencontrées.

Pendant ce Sprint, l'équipe développe l'ensemble des besoins embarqués dans ce sprint en analysant, concevant, développant, testant et intégrant les fonctionnalités.

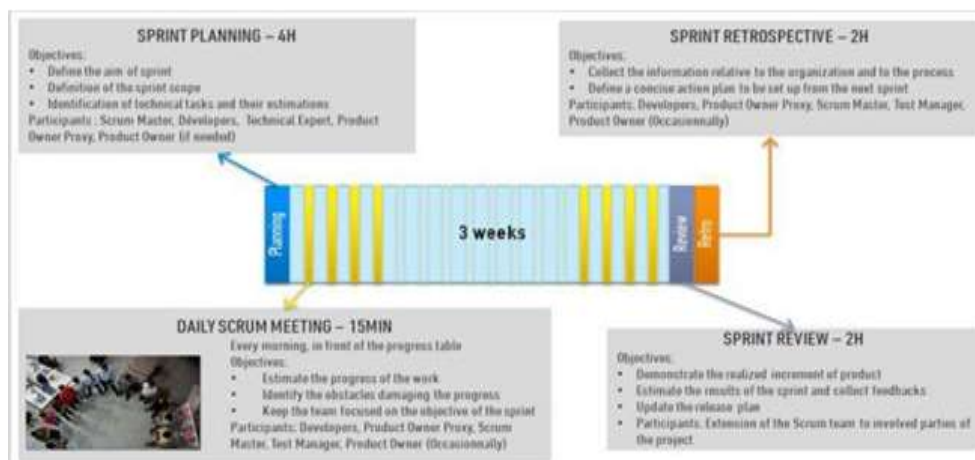


Figure 4 : Sprint planing

3. 2 Tâches quotidiennes

a. Analyse et correction des anomalies

Comme précisé précédemment, notre équipe se charge de la création d'un site intranet mais sans oublier de faire le support de ce dernier, comme tout site elle peut connaître des anomalies non perçues dans les phases de l'analyse, ou avoir un comportement non voulu c'est à nous donc de reproduire le problème, analyser la cause et la corriger.

b. Réalisation et développement des tâches

Dans les méthodes agiles, un récit utilisateur ou user story est une phrase simple dans le langage de tous les jours permettant de décrire avec suffisamment de précision le contenu d'une fonctionnalité à développer.

4. Planification

La planification consiste à prévoir le déroulement du projet tout au long des phases constituant le cycle de vie prévu. Dans cette approche, le diagramme ci-dessous présente l'ensemble de tâches qui vont être mises en action durant ce projet.

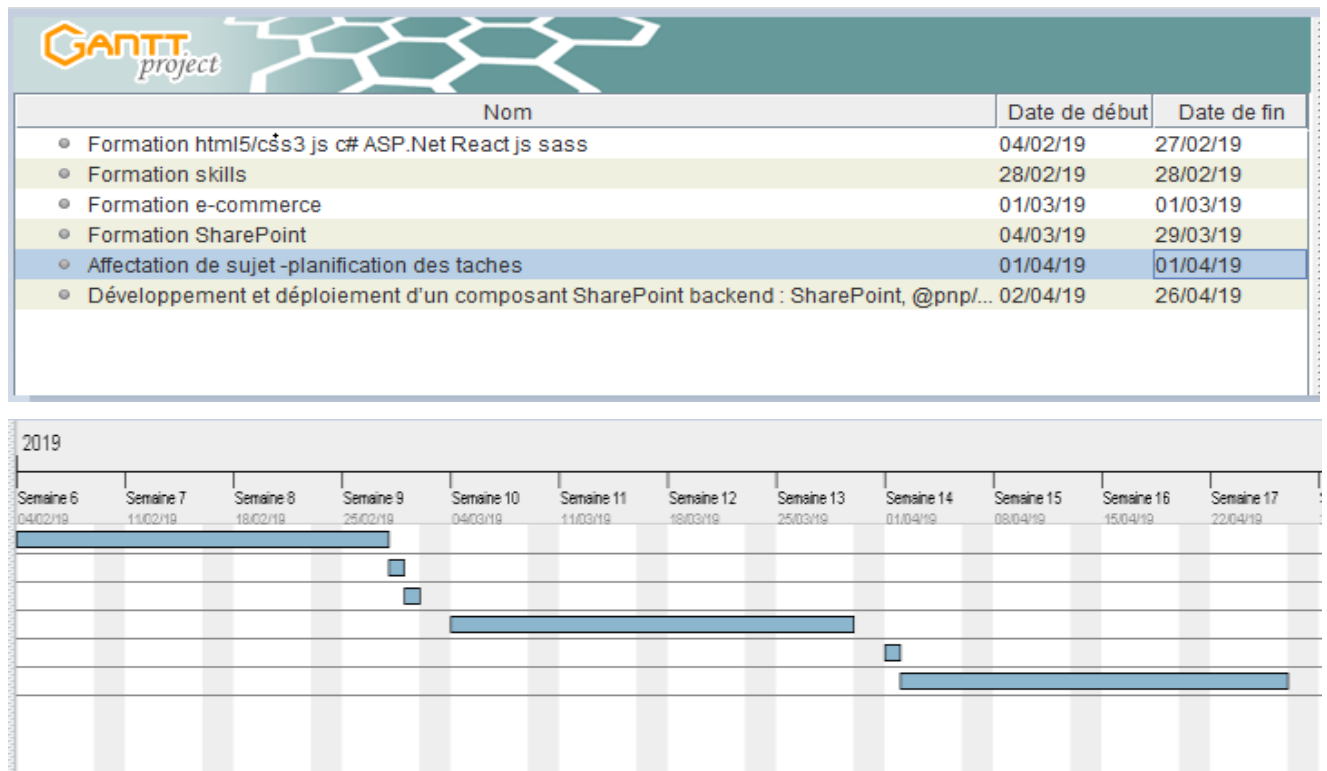


Figure 5 : Diagramme de Gant

Chapitre 2

Présentation du projet, Problématique, solution

Ce chapitre présente le projet, Il définit la problématique à gérer, et la solution proposée.

1. Introduction

Les entreprises de tous les secteurs connaissent actuellement une pression croissante pour accélérer leur transformation numérique. Il s'agit pour elles de mettre les technologies numériques au cœur de leur stratégie d'entreprise pour rester compétitives et innovantes, pour générer de nouvelles sources de revenus et développer une intimité plus forte avec leurs clients.

SharePoint est principalement vendu comme un système de gestion et de stockage de documents, mais le produit est hautement configurable et l'utilisation varie considérablement entre les organisations.

SharePoint offre la possibilité de créer des sites vitrines (un site Internet informatif qui présente l'activité d'une entreprise sur le Web), et des sites intranets (un réseau informatique au sein d'une même entreprise ou organisation, il se compose d'un ensemble de pages accessibles en réseau et un ensemble d'applications hébergées sur des serveurs).

2. Problématique

Parmi les points les plus forts d'un CMS généralement, et du SharePoint précisément, c'est la séparation entre le contenu et le design. Mais, dans des situations les clients demandent d'avoir des différents designs -qui sont parfois complexes- pour le même contenu. Cela contourne plusieurs problèmes.

- ✓ Des projets à long terme.
- ✓ Plus de ressources sont demandées, d'où un coût élevé.
- ✓ Redondance du travail back-office.



Figure 6 : Problèmes du cout et du délai au niveau du triangle du Projet

3. Solution

En somme, nous proposons la création d'un composant qui sera le seul avec quoi nous pouvons créer le site entier et pour cela nous utiliserons la diversité des styles/design qui seront des variables dont le but est de minimiser le temps de la création du projet et le coût nous prévoyons moins d'effectif dans l'équipe de développement du projet nous parlons d'une réelle évolution SharePoint.

4. Modélisation

4.1 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation Unified Modeling Language.

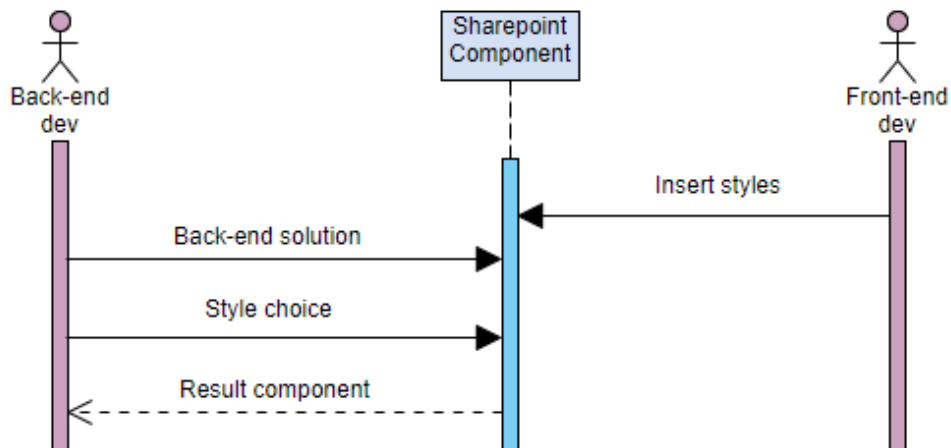


Figure 7 : Diagramme de séquence

4. 2 Diagramme d'activité

Le diagramme d'activité est un diagramme comportemental d'UML, permettant de représenter le déclenchement d'événements en fonction des états du système et de modéliser des comportements parallélisables. Nous présenterons dans cette section un exemple de visualisation du message d'un membre du site.

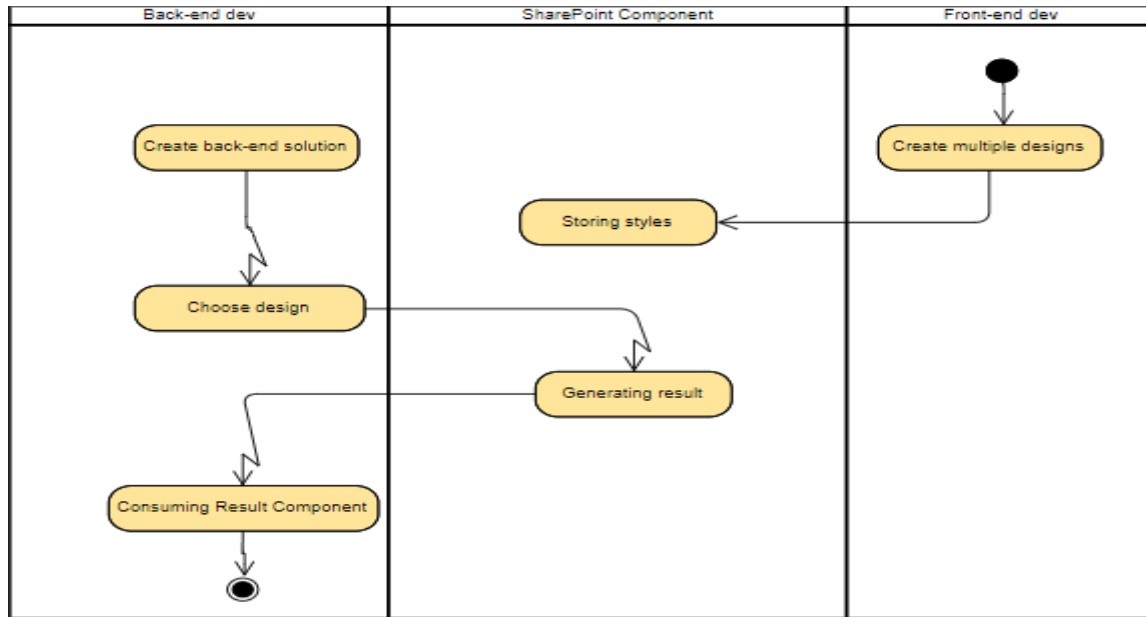


Figure 8 : Diagramme de séquence

Chapitre 3

Outils et technologies utilisé

1. Architecture applicative

L'une des contraintes majeures que nous nous rencontrons lors de la conception d'une application entreprise est sa maintenabilité. L'application produite doit être facile à maintenir, facile à enrichir et étendre, avec des composants facilement réutilisables. Il est vrai que le coût en temps et effort d'une architecture respectant ces critères paraît élevé. Mais il ne faut pas négliger toute la facilité qu'elle nous procurera en étendant et maintenant notre application...Des avantages qui valent cet investissement. C'est dans cette optique, que notre choix pour la réalisation de ce projet est allé vers une architecture multicouche. Ci-dessous une figure détaillant notre architecture applicative

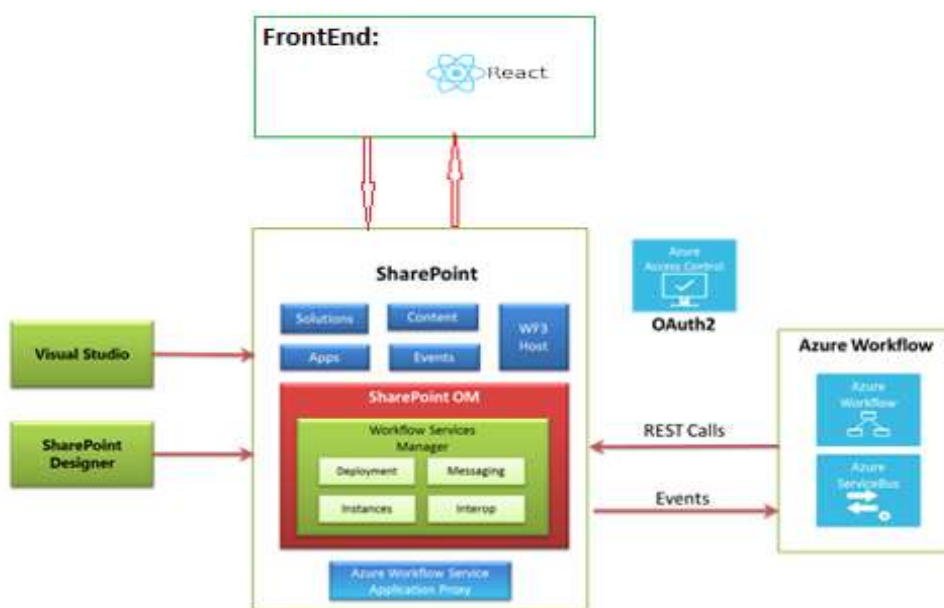


Figure 9 : Architecture applicative

La couche présentation : C'est la couche supérieure de notre application et donc celle en contact direct avec le client. Cette couche représente UI de l'application. Il sera développé avec Angular5 qui va nous aider à créer des applications incluant des interactions importantes cote client en utilisant HTML 5, CSS 3 et Bootstrap3. Il est

maintenant plus facile que jamais de commencer à écrire des applications Web hautement interactives. Cette couche communique avec Web API appelant des web services.

Web Api : représenté ici par Microsoft graph API et SharePoint Api dont la première donne l'accès a des service web d'office 365 et la deuxième se concentre uniquement sur les informations et composants du site.

Cette couche expose les services Web RESTful pour une application des documents et des informations entre collègues, partenaires et clients. Pour commencer à stocker des fichiers sur notre site d'équipe et même pour avoir la main sur les différents outils de Office 365.

2. 1 Étude comparative

a) SharePoint Online au lieu de SharePoint on-permises

Pour pouvoir décider laquelle des deux technologies est la plus adéquate dans le cas de notre projet, il faut définir nos priorités vis-à-vis du projet :

- **Priorité n°1** : Le projet en cours de réalisation doit proposer une solution avec un cout budgétaire minimal.
- **Priorité n°2** : Le site doit être livrée dans les plus brefs délais.
- **Priorité n°3** : Le site doit être facile à communiquer avec les outils SQLI existants.

Maintenant ce que nous offre chaque technologie et évaluons lequel respectera le mieux nos 3 priorités.

Par rapport à la priorité n°1 :

Avec le système traditionnel sur site, les entreprises ont besoin d'un investissement initial plus important pour l'achat de matériel, le coût des licences et autres dépenses associées. D'autre part, SharePoint Online propose des abonnements annuels pour les forfaits Office 365 et facturera mensuellement par utilisateur seulement s'il y a peu de frais initiaux supplémentaires. La maintenance des environnements SharePoint On-Premise est souvent plus coûteuse qu'un

environnement SharePoint Online, principalement en raison des ressources nécessaires pour gérer le matériel et les logiciels. SharePoint Online ne nécessite pas d'ingénieur pour les petites installations, mais pour les déploiements plus importants et / ou plus complexes, vous avez besoin d'un ingénieur / architecte / administrateur Office 365.

En outre, les exigences de stockage sont souvent plus coûteuses dans un environnement sur site. Toutefois, SharePoint Online nécessite des coûts de stockage moindres avec différents plans d'économie disponibles à partir d'Office 365.

Par rapport à la priorité n°2 :

Chaque fois que le débat est entre une solution sur site ou une solution cloud, le point le plus important est la dépendance aux ressources internes. SharePoint On-Premise nécessite un support informatique dédié pour vous aider à gérer le matériel, les logiciels et les utilisateurs. D'autre part, SharePoint Online réduit la dépendance aux ressources internes et offre un meilleur déploiement global pour les fonctions de basculement et de redondance. Il y a aussi une énorme différence en ce qui concerne les coûts, les normes de conformité, les exigences de stockage et les caractéristiques techniques.

Par rapport à la priorité n°3 :

Comme il est déjà mentionner SharePoint Online requis un abonnement d'Office 365 , ce qui entraine que SharePoint Online est 100% compatible avec Office 365 adopté par SQLI ce qui va faciliter le processus de développement.

par contre dans le cas de sharepoint on-premise pour développer dans un environnement qui supporte Office 365 on doit tout d'abord l'intégrer dans la solution cela pour activer l'authentification des utilisateurs avec Office 365 comme premier pas c'est qui entraine un cout additionnel lors de développement, mais généralement pour déployer notre site ou pour juste développer la solution on a besoin de la mise en place de notre serveur personnelle.

Récapitulons les résultats de notre étude comparative dans le tableau ci-dessous :

	SharePoint Online	SharePoint On-premises
--	------------------------------	-----------------------------------

Priorité n°1 : Cout	L'environnement de développement et l'infrastructure de déploiement sont déjà disponible à SQLI. Aucun frais supplémentaire ne sera requis.	
Priorité n°2 : Délai	-moins de soucis de configuration . -La majorité des composants nécessaires sont disponibles.	-plus de soucis de configuration. -nécessite plus de temps de développement par rapport à SharePoint Online.
Priorité n°3 : Extensibilité	100% Compatible avec Office 365 adopté par SQLI.	40% Compatible avec Office 365 adopté par SQLI.

Tableau 1: Fiche de comparaison de SharePoint Online et On-premises

Après avoir étudié les deux possibilités des deux technologies. SharePoint Online paraît le meilleur choix à faire dans le cadre de notre projet.

b) React au lieu de jQuery :

Aujourd'hui, jQuery est beaucoup moins pertinent dans le monde actuel, mais pas entièrement obsolète. En particulier lorsque nous avons besoin de la prise en charge de navigateurs hérités (par exemple les versions antérieures d'Internet Explorer), cela peut être un charme. Mais le développement Web a changé et des bibliothèques d'opinion de niveau supérieur telles que React ont pris les devants. Sans oublier que quelqu'un doit d'abord apprendre les bases de JavaScript, puis accéder à ces bibliothèques.

React est différent en ce sens qu'il s'agit d'une bibliothèque de gestion de composants d'interface utilisateur, par opposition à une bibliothèque d'utilitaires encapsulant les API de navigateur. L'utilisation de React implique que vous adhérez à une méthodologie recommandée (structure orientée composant) pour définir votre interface utilisateur et que vous structuriez vos interactions en fonction de méthodes de cycle de vie bien définies. Si vous suivez les conventions conseillées, vous obtenez des optimisations gratuitement. Dans l'exemple, en interne, cela minimise les changements réels dans le DOM qui permettent à l'application de rester performante.

2. 2 SharePoint Online

Service dans le cloud, hébergé par Microsoft et dédié aux entreprises de toutes tailles. Au lieu d'installer et de déployer SharePoint Server en local, il suffit maintenant que les entreprises s'abonnent à une offre Office 365 ou au service SharePoint Online autonome. les employés peuvent créer des sites pour partager des documents et des informations entre collègues, partenaires et clients. Pour commencer à stocker des fichiers sur le site d'équipe, consultez la rubrique Configurer le stockage et le partage des fichiers dans Office 365.



Ainsi SharePoint Online permet aux entreprises de :

- Renforce le partage et la collaboration sur votre intranet. Donner aux personnes des endroits où elles peuvent s'organiser et collaborer sur le contenu, les données et les actualités pour rester sur la même page.
- Informez et connectez les employés avec des intranets et des portails. Partagez des ressources et des applications communes et diffusez votre message avec des pages riches et dynamiques.
- Faites confiance à la puissante recherche d'entreprise pour trouver des fichiers, des sites et des personnes. L'intelligence intégrée fournit les résultats les plus pertinents et vous aide à découvrir les informations et l'expertise qui vous entourent.

Est-ce ce qu'on cherche vraiment pour implémenter notre site intranet ou plutôt notre plateforme collaborative.

2.3 React

React facilite la création d'interfaces utilisateur interactives. Concevez des vues simples pour chaque état de votre application. React mettra à jour et restituera efficacement les bons composants lorsque vos données seront modifiées.

Les vues déclaratives rendent votre code plus prévisible et plus facile à déboguer.



2. 4 Html5

Le langage HTML (de l'anglais Hypertext Markup Language) est, depuis les toutes premières heures de l'Internet, le programme de base en matière de structuration, de mise en réseau et de contenu sur le World Wide Web. Cependant, le langage de balisage n'a cessé de se développer suite à la sortie de la version HTML 4.01 en décembre 1999.



2. 5 Css3

Le CSS (Cascading Style Sheet) est un langage informatique servant à décrire la présentation et le style d'un document HTML et XML. Datant des années 90, ce langage sert principalement au développement de sites web.



2. 6 Bootstrap3

Bootstrap est une collection d'outils utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.



2. 7 PnPJs

PnPJS est une API JavaScript fluide permettant de consommer les API REST SharePoint et Office 365 de manière sécurisée. Vous pouvez l'utiliser avec des projets SharePoint Framework, Nodejs ou JavaScript. Cette initiative open source complète les kits de développement logiciel fournis par Microsoft et offre aux développeurs un autre moyen de consommer des informations provenant de SharePoint et d'Office 365.



2. Outils et technologies utilisés

3. Environnement de travail

3. 1 Microsoft Office 365

Il s'agit d'outils de productivité et de collaboration Microsoft Office familiers fournis via le cloud. Tous les utilisateurs peuvent travailler ensemble facilement, où qu'ils soient, en accédant à leurs courriers électroniques, conférences Web, documents et calendriers. Office 365 est une solution sécurisée de niveau professionnel et basée sur les technologies Microsoft. Que vous soyez une petite entreprise ou une multinationale, les offres d'Office 365 sont conçues pour répondre aux besoins uniques de votre entreprise.



3. 2 Microsoft SharePoint Designer

Microsoft SharePoint Designer, anciennement connu sous le nom de Microsoft Office SharePoint Designer, est un logiciel gratuit d'édition HTML abandonné pour créer ou modifier des sites Microsoft SharePoint, des flux de travail et des pages Web. Il fait partie de la famille de produits Microsoft SharePoint. SharePoint Designer 2007 fait partie de la famille Microsoft Office 2007, mais n'est inclus dans aucune des suites Microsoft Office. SharePoint Designer 2013 est la dernière version de ce produit.



3. 3 Visual studio Code

Visual Studio Code est un éditeur de code source léger mais puissant qui fonctionne sur votre bureau et est disponible pour Windows, MacOS et Linux. Il est livré avec un support intégré pour JavaScript, TypeScript et Node.js et dispose d'un riche écosystème d'extensions pour d'autres langues (C ++, C #, Python, PHP, Go). [15]



4. Conclusion

Dans ce troisième chapitre, nous avons cité en premier lieu l'architecture applicative, ensuite on a effectué une étude comparative pour justifier l'utilisation des différentes technologies et outils permettant la mise en place de notre projet.