

## Déclaration de Travail d'Architecture



Conception d'une nouvelle architecture afin de soutenir le développement d'une entreprise	
<b>Client</b>	Foosus
<b>Nom du projet</b>	Projet OC-5-19042021
<b>Préparé par</b>	Mitra IZADI
<b>N° de version du document</b>	0.4
<b>Titre</b>	Déclaration de travail d'architecture
<b>Date de version du document</b>	19/05/2021
<b>Revu par</b>	Monsieur Eric LEGBA
<b>Date de révision</b>	23/05/2021
<b>Liste de distribution</b>	
<b>De</b>	
<b>Date</b>	
<b>Email</b>	mitraizaid65@gmail.com
<b>Pour Action</b>	Information
<b>Date de rendu</b>	23/10/2021
<b>Types d'action</b>	Approbation, Révision, Information, Classement, Action requise, Participation à une réunion, Autre (à spécifier)
<b>Historique de versions du document</b>	Voir git



<b>1</b>	<b>Déclaration de travail d'architecture .....</b>	<b>5</b>
1.1	Requête du projet et contexte.....	5
1.2	Description du projet et périmètre .....	5
1.3	Vue d'ensemble .....	6
1.4	Alignement stratégique .....	7
<b>2</b>	<b>Objectifs et périmètre .....</b>	<b>8</b>
2.1	Objectifs .....	8
2.2	Périmètre.....	9
2.3	Parties prenantes, préoccupations, et visions .....	9
2.4	Approche managériale.....	14
2.5	Procédures de changement de périmètre .....	15
2.5.1	Les 4 phases de l'externalisation hybride : .....	15
2.5.1.1	La stratégie de migration .....	15
2.5.1.2	La conception .....	15
2.5.1.3	Le déploiement .....	15
2.5.1.4	L'exploitation .....	15
<b>3</b>	<b>Rôles et responsabilités .....</b>	<b>16</b>
3.1	Structure de gouvernance.....	16
3.2	Processus du projet .....	16
3.2.1	Réunions régulières.....	16
3.2.2	Outil de gestion de travail .....	17
3.2.3	Comités de pilotage.....	17
3.2.4	Répertoire de documents.....	17
3.2.5	Management de la configuration.....	18
3.2.6	Assurance qualité .....	18
3.2.7	Procédure en cas d'escalade.....	18
3.2.8	Procédure en cas de changement.....	20
3.3	Rôles et responsabilités (RACI).....	20
<b>4</b>	<b>Approche architecturale .....</b>	<b>21</b>
4.1	Processus d'architecture.....	21
4.2	Contenu de l'architecture.....	22
4.2.1	Architecture métier : .....	22
4.2.2	Architecture fonctionnelle : .....	22
4.2.3	Architecture applicative ou logicielle : .....	23
4.2.4	Architecture technique (infrastructure et matériel) : .....	23
4.3	Méthodologies pertinentes et normes de l'industrie .....	23
<b>5</b>	<b>Plan de travail .....</b>	<b>24</b>
5.1	Livrables Architecture Business.....	24



5.2	Livrables Architecture données .....	25
5.3	Livrables Architecture Applicative .....	25
5.4	Livrables Architecture Technologique .....	28
5.5	Plan de communication .....	29
5.5.1	Évènements .....	29
5.5.2	Canaux .....	29
5.5.3	Formats .....	29
5.5.4	Contenu .....	29
5.5.5	Durée et effort .....	29
5.5.6	Collaboration .....	30
5.6	Plan et calendrier du projet .....	30
6	Risques et facteurs de réduction .....	31
6.1	Analyse des risques .....	31
6.2	Hypothèses .....	32
7	Critères d'acceptation et procédures .....	33
7.1	Métriques et KPIs .....	33
7.2	Procédure d'acceptation .....	34
8	Approbations signées .....	34
9	Annexe .....	35

# 1 Déclaration de travail d'architecture

## 1.1 Requête du projet et contexte

Foosus est une start-up âgée de 3 ans, dans le secteur de l'alimentation durable. Leur objectif est de soutenir l'alimentation locale et de mettre les consommateurs en contact avec des producteurs et des artisans locaux.

L'entreprise veut construire une solution géo-ciblée avec une nouvelle architecture.

Malheureusement, les choix historiques de Foosus ont engendré un volume important de dette technique et un manque de cohérence, qui ont commencé récemment à impacter de manière significative le développement de fonctionnalités. L'entreprise a besoin de frontières claires pour pouvoir développer une plateforme qui permette de l'innovation rapide et se mette à l'échelle du business.

L'objectif commercial de Foosus est de soutenir la consommation de produits alimentaires locaux et de mettre en contact les clients avec des producteurs et artisans locaux pour satisfaire tous leurs besoins. Une nouvelle plateforme d'e-commerce est nécessaire afin d'améliorer sa compétitivité par rapport aux grandes entreprises d'e-commerce internationales.

## 1.2 Description du projet et périmètre

La plateforme actuelle de Foosus a atteint un point au-delà duquel elle ne peut plus soutenir les projets de croissance et d'expansion de l'entreprise.

Après plusieurs années de développement, la solution technique complexe n'évolue plus au rythme de l'activité et risque d'entraver notre croissance. Les études de marché et les analyses commerciales montrent que nos clients souhaitent acheter local et soutiennent les producteurs locaux.

Les concurrents n'ont pas ciblé cette niche. L'entreprise veut s'appuyer sur les connaissances acquises ces trois dernières années et créer une plateforme qui mettra en contact des consommateurs avec des producteurs et des artisans locaux dans toutes les catégories de besoins.

L'objectif est de mieux servir nos clients et d'innover de façon responsable, de manière à maximiser nos capacités et aider l'organisation à continuer à croître en accord avec notre feuille de route générale. L'entreprise n'attire plus de nouveaux utilisateurs, et il faut revenir à un niveau où l'entreprise peut innover rapidement. Il importe de repartir sur une nouvelle base pour l'initiative la plus récente, et d'éviter de répéter des choix d'architecture qui ne sont plus adaptés à une plateforme évolutif. L'incertitude est un facteur important du secteur et il faut assurer que l'entreprise a minimisé les risques de prise de décisions techniques difficiles à inverser!

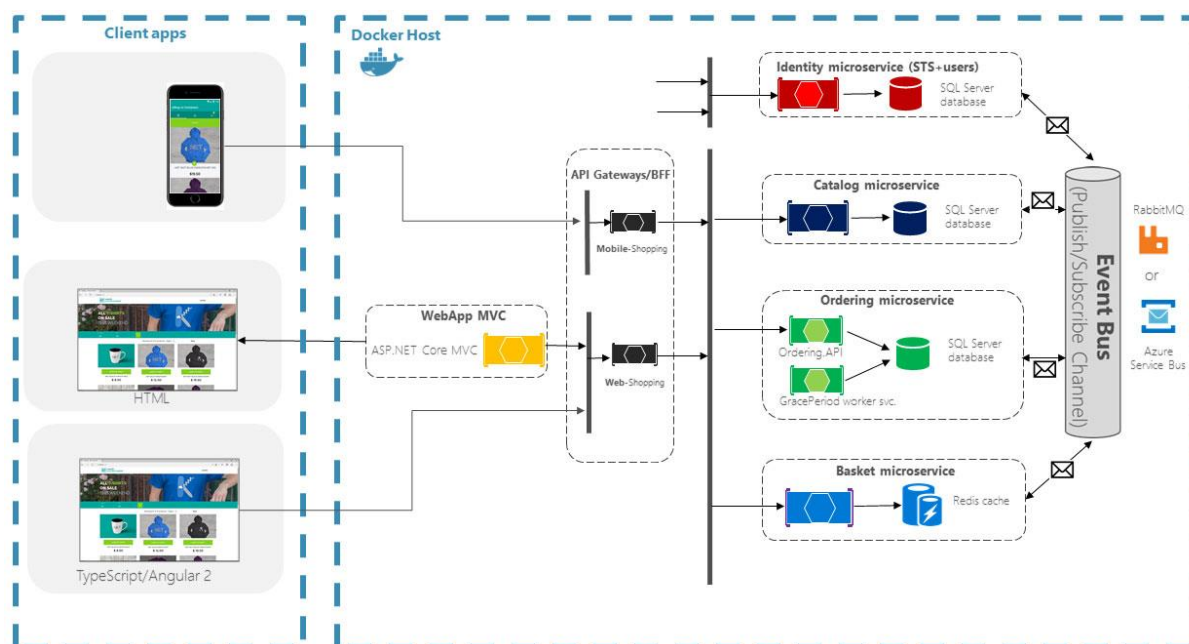
Le précédent Responsable de l'Architecture, nourrissait une culture où les équipes de développement étaient encouragées à expérimenter et essayer librement de nouvelles

approches techniques. Cela avait, jusqu'à récemment, résulté dans la construction d'une équipe de 15 développeurs qui aiment travailler ici et sont aussi investis dans la satisfaction des clients!

Cette culture impliquait beaucoup d'expérimentations divergentes, mais a donné lieu à peu de modèles ou d'idées réutilisables. Alors que les équipes ont atteint leurs premiers objectifs, l'application dispose aujourd'hui d'un ensemble hétérogène de technologies. Aujourd'hui, on demande de mettre en place une certaine standardisation pour la maintenance des développements futurs et à venir.

L'architecture et les systèmes informatiques ont permis de croître très rapidement soutenir la croissance et éviter de se mettre en travers de la route. Il y a un lien direct entre la capacité d'innovation et l'attrait que l'entreprise peut créer pour de nouvelles inscriptions.

## 1.3 Vue d'ensemble



L'application est constituée de divers sous-systèmes, notamment de plusieurs front-ends d'interface utilisateur de magasin (une application web et une application mobile native), ainsi que des micro-services et des conteneurs back-end pour toutes les opérations côté serveur nécessaires avec plusieurs passerelles d'API comme points d'entrée consolidés dans les micro-services internes.

### Le diagramme ci-dessus montre :

- 1- **Communication** : Les clients mobile et SPA (single-page application) communiquent avec des points de terminaison de passerelle d'API uniques, qui communiquent ensuite avec les micro-services. Les clients Web traditionnels communiquent avec le micro-service MVC, qui communique avec les micro-services via la passerelle d'API.

- 2- **Environnement d'hébergement** : plusieurs conteneurs sont déployés dans un seul hôte Docker. Cela se produit quand le déploiement est exécuté dans un seul hôte Docker avec la commande docker-compose up.
- 3- **Architecture de communication** : l'application utilise deux types de communication
  - a. Communication de client à micro-service HTTP via des passerelles d'API. Cette approche est utilisée pour les requêtes et lors de l'acceptation des commandes Update ou transactionnelles à partir des applications clientes.
  - b. Communication asynchrone basé sur les événements : Cette communication se produit par le biais d'un bus d'événements pour propager les mises à jour sur les micro-services ou pour s'intégrer à des applications externes. Le bus d'événements peut être implémenté avec n'importe quelle technologie d'infrastructure de répartiteur de messagerie comme RabbitMQ ou en utilisant des Service Bus.
- 4- **Micro-services** : Chaque micro-service est relativement réduit en taille, ce qui facilite sa gestion et son évolution.

Plus précisément :

  - Il est facile à appréhender pour un développeur et sa prise en main s'avère rapide, ce qui autorise une bonne productivité.
  - Les conteneurs démarrent rapidement, ce qui contribue à améliorer la productivité des développeurs.
  - Un IDE tel que Visual Studio peut charger rapidement les projets plus petits, ce qui favorise la productivité des développeurs.
  - Chaque micro-service peut être conçu, développé et déployé indépendamment des autres micro-services, ce qui offre une grande souplesse, car il est plus facile de déployer régulièrement de nouvelles versions de micro-services.
- 5- **Base de données** : Chaque micro-service dispose de sa propre base de données, ce qui le découple entièrement des autres micro-services. Quand elle est nécessaire, la cohérence entre les bases de données des différents micro-services est obtenue à travers l'utilisation d'événements d'intégration au niveau de l'application (via un bus d'événements logiques)

## 1.4 Alignement stratégique

En réponse à un fort déclin des inscriptions utilisateurs, la direction de l'entreprise souhaite conserver la plateforme existante en mode maintenance et restructurer les équipes afin de livrer une plateforme à l'architecture travaillée, qui lui permette de grandir de manière alignée sur la vision business de soutien aux marchés *locaux* de l'entreprise. Les inscriptions constituent une métrique clé aux yeux des investisseurs et ne peuvent être améliorées que par l'agilité nécessaire pour innover rapidement et expérimenter avec des variantes d'offres produit existantes.

L'entreprise ne peut pas abandonner les outils actuels pendant qu'elle en élabore de nouveaux car cela impliquerait la mise hors service de la plateforme existante. Pour pouvoir continuer à accepter de nouvelles adhésions de fournisseurs et de consommateurs, Foosus doit en outre dissocier les nouvelles livraisons de l'architecture et de l'infrastructure existantes afin de limiter les interruptions de service.

Le but est de libérer la créativité et l'expérience des équipes techniques. Elle veut leur permettre de donner le meilleur d'elles-mêmes en créant une nouvelle plateforme qui pourra faire franchir le prochain million d'utilisateurs inscrits à la base de clientèle. Foosus veut également impulser des campagnes de marketing dans plusieurs grandes villes en étant sûrs que la plateforme restera utilisable et réactive, tout en offrant une expérience utilisateur de premier plan.

Il y a notamment plusieurs objectifs généraux qui doivent être satisfaits quelle que soit la nouvelle direction technique adoptée pour améliorer la capacité opérationnelle.

La nouvelle plateforme devra également permettre à nos équipes produites d'innover rapidement en réorientant des solutions existantes, en expérimentant de nouvelles modifications et en facilitant l'intégration avec des partenaires internes et externes.

## 2 Objectifs et périmètre

### 2.1 Objectifs

Objectif Business	Notes
Tirer parti de la géolocalisation pour relier des fournisseurs et des consommateurs et pour proposer des produits disponibles près des lieux de résidence de ces derniers.	Un calculateur de distance devra être inclus pour permettre aux consommateurs de trouver les fournisseurs les plus proches d'eux.
L'architecture devra être évolutive	Cela permettra à l'entreprise de pouvoir déployer ses services sur diverses régions, dans des villes et des pays donnés.
Les améliorations et autres modifications apportées aux systèmes de production devront limiter ou supprimer la nécessité d'interrompre le service pour procéder au déploiement.	Les interruptions de service peuvent affecter la réputation de l'entreprise et son service client. L'exécution, la réparation et l'adaptation efficaces de ses systèmes constitue donc une priorité métier.



Les fournisseurs et les consommateurs doivent pouvoir accéder à la solution mise en place par l'application où qu'ils se trouvent. Cette solution doit être utilisable avec des appareils mobiles et fixes.	Elle doit tenir compte des contraintes de bande passante pour les réseaux cellulaires et les connexions Internet haut débit.
Elle doit pouvoir prendre en charge divers types d'utilisateurs (par exemple, fournisseurs, back-office, consommateurs).	L'application doit donc mettre en place des fonctionnalités et des services spécifiques pour ces catégories.
Les livrables doivent pouvoir être fournis à intervalles réguliers.	Dans ce cas le nouveau système sera rapidement opérationnel et pourra être doté de nouvelles fonctionnalités au fil du temps.

## 2.2 Périmètre

Dans le cadre d'un projet informatique, il s'agit d'identifier l'ensemble des applications et des différents modules qui devront soit être créées lors du projet, soit impactées par le projet si ils existent déjà.

1. Application web Foosus et autres atouts logiciel (services)
2. Infrastructure Runtime
3. Infrastructure et processus de développement
  - Systèmes d'inventaire
  - Systèmes de commande
  - Systèmes de recherche
  - Systèmes de facturation

## 2.3 Parties prenantes, préoccupations, et visions

Le tableau suivant montre les parties prenantes qui utilisent ce document, leurs préoccupations, et la façon dont le travail d'architecture répondra à ces préoccupations par l'expression de plusieurs visions.

Partie prenante	Préoccupation	Vision
Ash Callum  CEO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Création d'une plateforme de commerce électronique polyvalente pour faire passer l'entreprise à un niveau supérieur.</li> <li>2- Croissance rapide et d'atteindre un niveau d'expansion durable.</li> <li>3- Une nouvelle architecture qui peut évoluer avec l'entreprise, prendre en charge un nouvel emplacement géographique</li> <li>4- Fournir la fiabilité nécessaire aux clients, fournisseurs et consommateurs.</li> <li>5- Apporter suffisamment de discipline pour assurer l'entreprise, qu'elle peut être adaptée à la croissance continue.</li> <li>6- Les architectures informatiques doivent soutenir la croissance et éviter de se mettre en travers de la route.</li> <li>7- Création d'un lien direct entre la capacité d'innovation et l'attrait pour de nouvelles inscriptions.</li> </ol>
Natasha Jarson  CIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> <li>• L'architecture applicative</li> <li>• L'architecture technologique</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Mieux servir les clients et d'innover de façon responsable, de manière à maximiser les capacités et aider l'organisation à continuer à croître en accord avec la feuille de route générale.</li> <li>2- Une Déclaration de Travail d'Architecture, spécifiant une articulation claire d'une vision et d'une direction d'architecture qui permettent</li> </ol>



		<p>à Foosus de développer les capacités nécessaires pour réussir sur le marché.</p> <p>3- Un État Cible de l'Architecture vers lequel l'organisation doit itérer.</p> <p>4- Un processus et une approche d'architecture sur mesure, mais flexibles, qui conviennent aux structures des équipes et à la topologie de l'organisation.</p>
<p>Daniel Anthony</p> <p>CPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> </ul>	<p>1- Fournir un contexte pour les motifs du projet.</p> <p>2- Définir des KPI et des critères de réussite pour le projet.</p> <p>3- Définir un calendrier tenant compte des impératifs commerciaux.</p> <p>4- Clarifier des objectifs généraux qui répondent aux objectifs de Foosus en matière de produits.</p> <p>5- Garantir une bonne harmonisation entre les équipes techniques et les équipes produits.</p> <p>6- L'équipe produit soutient l'investissement dans une fonction d'architecture, impliquant un architecte logiciel expérimenté, qui collabore avec les équipes dans l'élaboration d'une architecture stratégique pour le nouveau projet et ceux qui suivront.</p>
<p>Christina Orgega</p> <p>CMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> </ul>	<p>1- l'expérimentation rapide</p> <p>2- Avoir un design d'architecture qui offre en temps réel des connaissances et une vision de la santé de la plateforme</p>



		<p>(techniquement et commercialement)</p> <p>3- Soutenir la croissance de l'entreprise grâce à l'innovation</p> <p>4- Obtenir des informations précises sur les habitudes de consommation des clients</p> <p>5- Visibilité de la plateforme</p>
<p>Jo Kumar</p> <p>CFO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> </ul>	<p>1- Soutenir l'innovation technique et l'expérimentation rapide</p> <p>2- Soutenir la croissance de l'entreprise grâce à l'innovation</p> <p>3- Maintenir un taux positif d'inscription de nouveaux utilisateurs</p>
<p>Peter Parker</p> <p>Responsable Ingénierie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture des données</li> <li>• L'architecture applicative</li> <li>• L'architecture technologique</li> </ul>	<p>L'équipe technique passe la majeure partie de son temps à éteindre des incendies en production qui auraient pu être évités si elle avait commencé avec une vision plus stratégique.</p> <p>Une architecture de micro service bien structurée. Des services à responsabilité unique et de la standardisation. Nous aimons tous nos langages favoris, mais nous sommes tombés d'accord sur fait qu'il est temps de définir une voie privilégiée des meilleures pratiques et de la réutilisation stratégique que nous puissions tous suivre. La plus grande crainte parmi les équipes que cela nous ralentisse.</p>
<p>Mitra Izadi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> </ul>	<p>1- Proposer une nouvelle architecture</p>

Architecte logiciel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture applicative</li> <li>• L'architecture technologique</li> </ul>	<p>2- Éliminer la dette technique et le manque de cohérence qui impacte de manière significative le développement de nouvelles fonctionnalités et la maintenabilité de la plateforme</p> <p>3- Proposer les processus pour réduire le risque de sortir des solutions qui échouent ou qui soient de mauvaise qualité</p> <p>4- Sortir une nouvelle solution sans impacter l'utilisateur par des interruptions de service</p>
<p>Jack Harkner</p> <p>Directeur des Opérations</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture des données</li> <li>• L'architecture applicative</li> <li>• L'architecture technologique</li> </ul>	<p>1- Mettre en œuvre la nouvelle architecture</p> <p>2- Éliminer la dette technique et le manque de cohérence du SI actuel</p> <p>3- Avoir un design d'architecture qui offre en temps réel des connaissances et une vision de la santé de la plateforme (techniquement et commercialement)</p>
Équipe de Développement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture des données</li> <li>• L'architecture applicative</li> <li>• L'architecture technologique</li> </ul>	<p>1- Mettre en œuvre la nouvelle architecture</p> <p>2- Construire une solution résiliente, évolutive, performante, fiable, hautement disponible, facile à utiliser et sécurisée</p> <p>3- Proposer des idées d'innovation techniques rapide et d'expérimentation</p> <p>4- Implémenter le calculateur de distance pour permettre aux consommateurs de trouver les fournisseurs les plus proches d'eux.</p>
Équipe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> </ul>	<p>1- Promouvoir les services de Foosus</p>

Commerciale		<p>2- Avoir un design d'architecture qui offre en temps réel des connaissances et une vision de la santé de la plateforme (techniquement et commercialement)</p> <p>3- Pouvoir obtenir les habitudes de consommation d'un utilisateur</p> <p>4- Pouvoir impulser des campagnes marketing de Foosus dans plusieurs grandes villes en étant sûrs que la plateforme restera utilisable et réactive</p>
Producteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture des données</li> <li>• L'architecture applicative</li> </ul>	<p>1- Disposer des fonctionnalités de soumission et mise à jour des stocks</p> <p>2- Bénéficier des mécanismes de paiement</p> <p>3- Pouvoir bénéficier de services de collecte et de livraison efficace</p>
Clients	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architecture métier</li> <li>• L'architecture applicative</li> </ul>	<p>1- Avoir un mécanisme de recherche des produits basé sur la géolocalisation des producteurs</p> <p>2- Bénéficier des mécanismes de paiement en ligne</p> <p>3- Bénéficier d'un système de livraison efficace</p>

## 2.4 Approche managériale

L'objectif de l'entreprise est de mieux servir ses clients et d'innover de façon responsable, de manière à maximiser ses capacités et aider l'organisation à continuer à croître en accord avec sa feuille de route générale. Elle n'attire plus de nouveaux utilisateurs, et elle doit revenir à un niveau où elle peut innover rapidement. Il importe de repartir sur une nouvelle base pour son initiative la plus récente, et d'éviter de répéter des choix d'architecture qui ne sont plus adaptés à une plateforme scalable. L'incertitude est un facteur important de la secteur et elle a besoin que l'architecte s'assure que l'entreprise a minimisé les risques de prise de décisions techniques difficiles à inverser !

L'organisation de Foosus est Agile, elle pratique le Kanban et l'amélioration continue. Bien que cela maintienne la livraison et les pratiques quant au produit, cela ne pallie pas la dette technique que l'entreprise a accumulée. L'architecte a la tâche peu enviable de prendre ce qu'il y a de mieux dans le framework architectural et de l'appliquer à Foosus.

## 2.5 Procédures de changement de périmètre

Afin de conserver la disponibilité des applications et des services pendant les phases de transfert je propose l'utilisation d'un cloud hybride. Le cloud hybride représente actuellement le modèle cloud le plus flexible et le plus performant pour externaliser un système d'information, avec une garantie solide pour la sécurité des données hébergées.

### 2.5.1 Les 4 phases de l'externalisation hybride :



#### 2.5.1.1 La stratégie de migration

- I. Analyser et trier pour mieux migrer
- II. Les 3 catégories d'applications en vue d'une migration
  - a. Les applications à maintenir on-premise
  - b. Les applications compatibles avec une utilisation à distance dans le Cloud
  - c. Les applications à transformer avant migration
- III. Sélectionner les données à stocker sur le Cloud

#### 2.5.1.2 La conception

- I. Architecture globale et choix des services
- II. Choix du dimensionnement pour chaque catégorie

#### 2.5.1.3 Le déploiement

- I. Le bon choix des services de migration, afin d'optimiser vos coûts
- II. L'apprentissage du fonctionnement des services de migration, de façon à réduire les risques de coupures de services

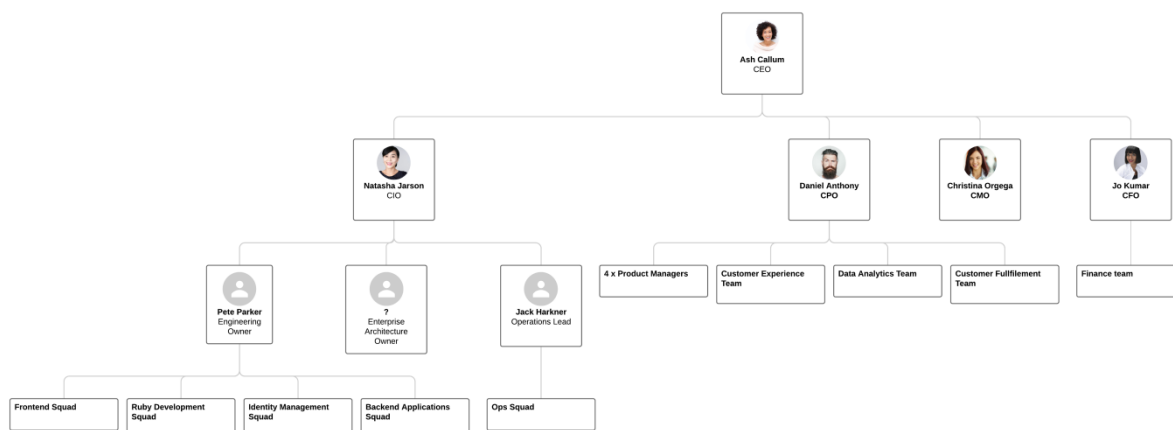
#### 2.5.1.4 L'exploitation

- I. La supervision des services de Cloud public
  - a. Avec des services IaaS
  - b. Avec des services PaaS
- II. La gestion du mode de paiement à l'usage

## 3 Rôles et responsabilités

### 3.1 Structure de gouvernance

Le schéma ci-dessous présente la structure d'organisation de l'équipe, les rôles ainsi que les liens hiérarchiques.



### 3.2 Processus du projet

En tant qu'architecte logiciel, je prévois d'accomplir les tâches suivantes dans ce projet : effectuer des travaux de proposition

- a. Préconisation
- b. Conception
- c. Réalisation
- d. Validation
- e. Exposés
- f. Compte-rendu
- g. Encadrement
- h. Retransmettre sous la forme d'un message clair les technologies identifiées par une veille continue
- i. Etre garant de la qualité technique des développements, ...

Pour cela j'aurais besoin d'une organisation bien définie, tout le long du projet pour assurer la mise en application de la conception et de l'architecture. Sachant que Foosus utilise des méthodologies Agile, je propose donc l'utilisation des outils de gestion de travail et de projet basé sur Kanban :

#### 3.2.1 Réunions régulières

Plutôt que de faire parler tous les membres de l'équipe un par un, nous allons utiliser le management visuel pour guider le Daily Meeting. Toute la réunion sera organisée



autour des éléments visibles sur le tableau Kanban. Les différents intervenants ne parleront plus chacun leur tour, mais à chaque fois qu'ils peuvent apporter leur aide sur le point en cours de discussion.

### **3.2.2 Outil de gestion de travail**

Directement inspirée par la méthodologie Kanban, l'application Trello se définit comme un outil de gestion de projet en mode SaaS. Ce service propose une version gratuite (mon choix pour ce projet) et une offre payante dotée de fonctionnalités plus avancées. L'un des principaux atouts de Trello réside dans ses fonctionnalités de travail collaboratif. Il permet notamment aux membres d'une équipe projet de poster leurs commentaires dans les étiquettes.

### **3.2.3 Comités de pilotage**

Le comité de pilotage sera constitué d'un membre de chaque métier impliqué dans le projet : CRO (directeur recherche), CEO (directeur général), CIO (directeur des systèmes d'information), CPO (directeur production), CMO (directeur marketing), CFO (directeur administratif et financier), Promoteur de l'Architecture, Responsable Ingénierie et Responsable des opérations

Le comité de pilotage sera créé pour :

- planifier les dates-clés du projet ;
- analyser les options proposées par le chef de projet ;
- décider des orientations stratégiques, des actions à entamer sur un processus de :
  - diminution des coûts,
  - suivi du projet,
  - d'amélioration des processus qualité

### **3.2.4 Répertoire de documents**

Dans le but de bien structurer et de partager les documents aux bonnes personnes, il est important de bien planifier l'architecture de dossier partagé.

Plusieurs méthodes sont disponibles pour catégoriser les données et chaque besoin sont différents. Tout dépendamment de la collaboration requise entre les différents départements, il est peut-être plus optimal de créer un dossier par département (Ingénierie, Contrôle Qualité, Service à la Clientèle, Vente).

Il faut que chaque utilisateur aie son dossier personnel partagé, pour les dossiers qui sont traités individuellement. Ces données peuvent être conservées dans « OneDrive for Business » par exemple. Ces fonctionnalités de synchronisation en ligne en font un très bon outil de stockage de document. Il est également recommandé d'avoir un répertoire Public et un répertoire d'Administration.

### **3.2.5 Management de la configuration**

Le comité d'architecture sera responsable pour le management de la configuration.

Le Processus pour le management de la configuration est d'établir et maintenir l'intégrité des produits de sortie en utilisant :

- une identification de configuration,
- un contrôle de configuration,
- un registre des statuts de configuration
- des audits de configuration

### **3.2.6 Assurance qualité**

Le comité d'architecture sera responsable pour l'assurance qualité.

La gestion de projet en assurance qualité nécessite l'identification de tous les processus de l'organisation qui affectent directement la qualité pour procéder à leur normalisation pour le projet en cours. Le but est de s'assurer que le processus donne le résultat escompté (communication, normes, etc.), et que chaque membre de l'organisation exécute le processus de la même façon, dans le but de mieux réussir tous les projets. Parallèlement, nous réévaluons ces processus et formulons des suggestions afin qu'ils soient modifiés pour qu'ils fonctionnent mieux pour le client et soient plus efficaces pour l'entreprise.

### **3.2.7 Procédure en cas d'escalade**

Lorsque l'équipe est incapable de résoudre un problème par elle-même, ou une partie externe est requise pour résoudre un problème et est indisponible ou ne répond pas, le problème doit être escaladé à un cadre supérieur ou à un autre service.

Il est important pour l'organisation de développer une solide capacité en question escalade. Sans cela, maintenir et la restauration du débit après un blocage peut être problématique.

Il ne devrait y avoir aucune ambiguïté sur comment et où escalader un problème. En prenant le temps de définir l'escalade les chemins et rédiger la politique autour de celui-ci, l'équipe sait où envoyer les problèmes pour résolution. Cela permet de gagner du temps pour à qui un problème doit être escaladé et il définit attentes de ces personnes plus âgées devrait faire partie du processus. Cadres supérieurs besoin d'assumer la responsabilité de résoudre les problèmes.

Les problèmes doivent être suivis comme de première classe éléments de travail avec leur propre type d'élément de travail. La Convention a évolué pour utiliser des cartes roses ou rouges ou des notes autocollantes pour visualiser les problèmes (Figure N°1).

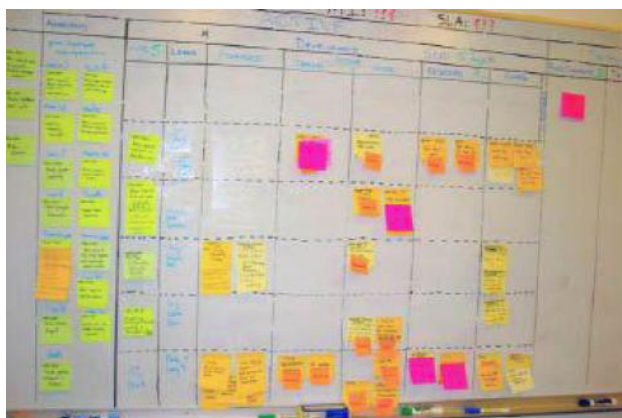


Figure N°1

Une date de début, une date de fin, un membre de l'équipe affecté, une description du problème et les liens vers les articles valorisés par le client bloqués sont les exigences minimales pour un système de suivi des problèmes (Figure 20.3). Une histoire des efforts de résolution, une histoire des personnes affectées, une indication de l'escalade chemin, un temps estimé de résolution, un impact évaluation, et suggestions de correctifs pour les causes profondes pour l'avenir la prévention peut également être des domaines utiles à suivre.

Figure N°1. Tableau montrant plusieurs problèmes de blocage affectant plusieurs fonctionnalités

Figure N°2. Diagramme de flux cumulatif (CFD) des problèmes avec des éléments de travail bloqués superposés graphique. Même si les billets roses sur le mur des cartes offrent une forte visualisation du nombre d'articles actuellement bloqué, il est également utile de suivre et de signaler les problèmes dans d'autres façons. Un diagramme de flux cumulatif des problèmes et bloqués les éléments de travail fournissent un indicateur visuel fort de la capacité organisationnelle à la gestion des problèmes et résolution. La tendance des éléments de travail bloqués au fil du temps indique si une capacité d'analyse des causes profondes et résolution: opportunités d'amélioration à éliminer variations attribuables - se développe. Un tableau rapport sur les problèmes actuels, les personnes affectées, le statut, la date de résolution prévue, les éléments de travail concernés et l'impact potentiel peut également s'avérer utile à la quotidienne gestion de projets plus importants.

Ces rapports doivent être présentés à chaque opération un examen et du temps devraient être réservé pour discuter de la émergence et maturité de la capacité organisationnelle de gestion et résolution des problèmes et analyse des causes profondes et résolution.

L'organisation doit être consciente de l'impact de la charge de défaillance des problèmes de blocage. Cela permettra décisions objectives sur les opportunités d'amélioration et les avantages probables de l'investissement dans des solutions aux causes profondes éviter les variations dues à des causes spéciales.

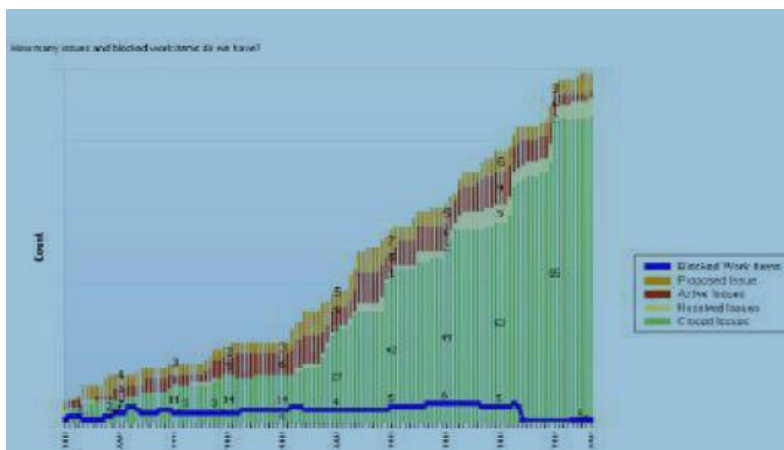


Figure N°2

### 3.2.8 Procédure en cas de changement

## 3.3 Rôles et responsabilités (RACI)

La réussite d'un projet repose sur une définition claire et précise des rôles et des responsabilités de chacun des acteurs.

La matrice RACI apporte une réponse très opérationnelle pour visualiser d'un coup d'œil la répartition des rôles.

- **R - Responsable** - il réalise
- **A - Approbateur** - il supervise et rend des comptes
- **C - Consulté** - il conseille
- **I - Informé** - il est informé

Parties prenantes	Rôle
Client de produit de consommation	acheteur
Fournisseur alimentaire	vendeur
Représentant de l'équipe satisfaction client	face au client
Développeur	exécutant
Membre de l'équipe finance	facturation

Rôle \ Responsable	CRO	CEO	CIO	CPO	CFO	CMO	Promoteur de l'Architecture	Responsable Ingénierie	Responsable des opérations	Équipe de Développement	Équipe Commerciale	Producteurs	Clients
Analyser les besoins internes	C	A	R	R	I	I	R	R	R	C	I	A	C
Rechercher un outil BPM qui répond aux besoins	R	C	A	A	C	I	R	A	R	C	I	A	I
Rédaction de la documentation technique	I	I	A	I	I	I	R	A	R	A	I	C	I
Choisir le prestataire	I	A	R	C	A	I	A	A	R	C	C	C	C
Former les collaborateurs	I	C	A	C	C	I	R	A	A	C	I	C	I
Facturation		A	C	A	R	A	C		C		C	C	C
Modéliser les processus	I	I	R	I	I	C	R	C	R	C	I	I	I
Publier les processus	I	C	R	I	I	C	A	I	C	C	I	I	I
Communiquer aux collaborateurs	C	C	R	I	I	C	R	C	A	I	I	C	I
Développement		I	R				R	A	C	R		I	
Test unitaire		I	R				R	A	C	R		I	

## 4 Approche architecturale

### 4.1 Processus d'architecture

1. Architecture métier
2. Architecture fonctionnelle
3. Architecture applicative ou logicielle
4. Architecture technique (infrastructure et matériel)

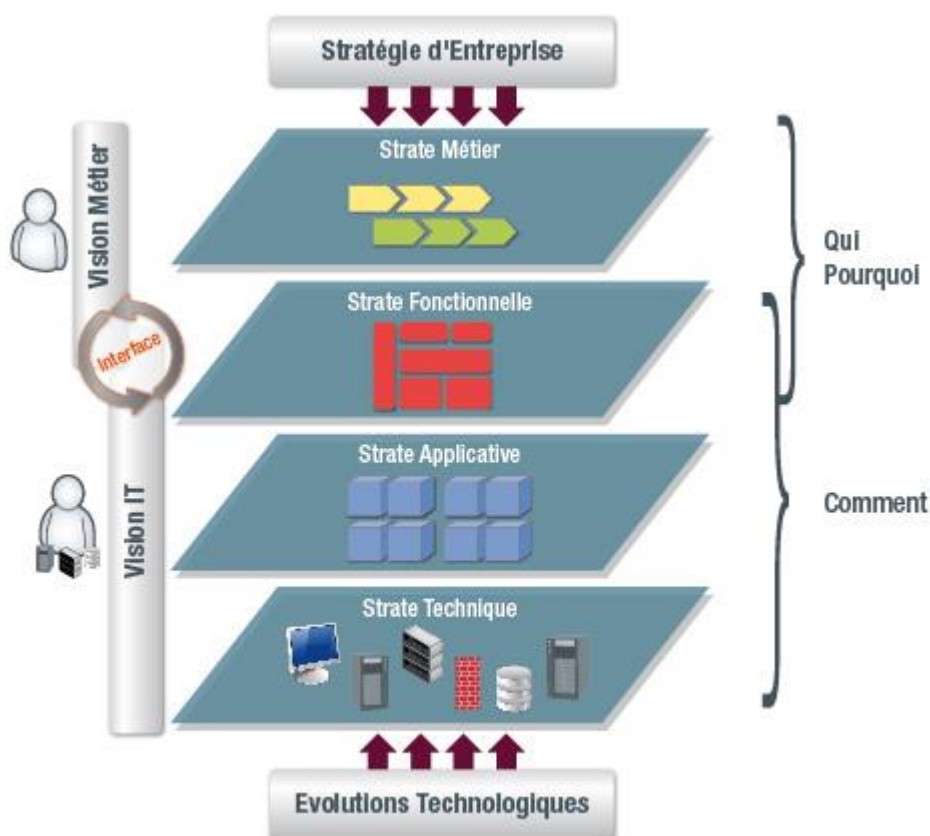


Figure 1 - Les 4 strates communément admises de l'urbanisation SI

## 4.2 Contenu de l'architecture

### 4.2.1 Architecture métier :

C'est la strate la plus haute à partir de laquelle on définit les processus métiers, à l'exclusion de toute technicité.

### 4.2.2 Architecture fonctionnelle :

Elle peut se définir comme la déclinaison fonctionnelle des besoins métier avant d'être intégrés dans le système d'information. La strate fonctionnelle est une interface entre le métier et l'applicatif qui a pour but d'optimiser les flux d'information en s'assurant que les logiciels utilisés respectent les besoins exprimés, et plus largement les objectifs de l'organisation.

#### **4.2.3 Architecture applicative ou logicielle :**

C'est l'ensemble des applications qui constituent la partie informatisée du système d'information. Elle correspond à la traduction des besoins fonctionnels en fonctionnalités logicielles. Il existe une différence fondamentale entre les couches applicative et fonctionnelle : la première ne s'intéresse qu'aux échanges informatisés (plus communément, qui relèvent du logiciel) alors que la seconde s'intéresse à tous les échanges, y compris « humains », directement issus du métier. Aussi, le système d'information doit être perçu comme un ensemble plus large que le système informatique.

#### **4.2.4 Architecture technique (infrastructure et matériel) :**

Elle peut se définir comme l'ensemble des moyens techniques constituant le socle informatique nécessaire au support physique et middleware des applications. Au sens large, l'infrastructure technique inclut les devices tels que matériel de téléphonie, PC, tablettes etc. Les strates technique et applicative appartiennent au système informatique et sont donc du ressort des informaticiens en tant qu'experts techniques.

### **4.3 Méthodologies pertinentes et normes de l'industrie**

Nous allons utiliser une méthodologie d'urbanisation du système d'information qui est devenue une discipline à part entière.

La démarche d'urbanisation s'articule sur 3 axes clés qui s'alimentent mutuellement :

- la modélisation de la stratégie
- la cartographie des systèmes existants (métier, fonctionnels, applicatifs, techniques)
- la détermination des systèmes cibles (métier, fonctionnels, applicatifs, techniques)

## 5 Plan de travail

### 5.1 Livrables Architecture Business

Nom du Produit	Activités	Livrables
T1- Équipes de développement	Réorganiser des équipes de développement	Réorganisation des équipes de développement
T2- Estimer le coût du projet	Mettre en place une réunion générale afin d'estimer le coût du projet	Estimation des coûts du projet
T3- migration de l'application actuelle	Mettre en place le plan de migration de l'application actuelle de l'entreprise vers le cloud	Mise en place de migration de l'application actuelle
T4- Opération de recherche des consommateurs et des fournisseurs par géolocalisation	Mettre en place une opération de recherche par géolocalisation pour relier des fournisseurs et des consommateurs	Mise en place de l'opération de recherche par géolocalisation
T5- Faciliter l'accès à la plateforme	Faciliter l'accès des utilisateurs à la plateforme	Faciliter l'accès des fournisseurs et des consommateurs
T6- Disponibilité 24h / 24 et 7j / 7.	Assurer que la plateforme soit disponible 24h / 24 et 7j / 7.	Rendre la plateforme disponible 24h / 24 et 7j / 7.
T7- Revenu de l'entreprise et de producteurs locaux	Augmenter la possibilité des commandes en ligne dans le but d'augmentation des revenus de l'entreprise et des fournisseurs	Augmentation des revenus
T8- Outils de business intelligence	Améliorer la stratégie marketing et les méthodes de gestion de l'entreprise	Utilisation des outils de business intelligence



## 5.2 Livrables Architecture données

Nom du Produit	Activités	Livrables
T1- Découverte de l'infrastructure	Mise en place d'une équipe de développeurs spécialisés dans la conception de bases de données	Découverte de l'infrastructure.
T2- Azure Database Migration Service	Utilisation d'Azure Database Migration Service pour simplifier, guider et automatiser la migration de bases de données vers Azure	Migration de base de données.
T3- Entrepôt de données	Création de l'entrepôt de données Foosus sur Microsoft Azure afin de mettre en place les services de sauvegardes et restaurations de base de données et le service de cryptage des données	Création de l'entrepôt de données Foosus

## 5.3 Livrables Architecture Applicative

Nom du Produit	Activités	Livrables
T1- Découverte de l'infrastructure	<p>Mise en place d'une équipe de développeurs spécialisés dans la conception et migration de l'application</p> <p>Utiliser le service Azure Migrate pour découvrir, évaluer et migrer les charges de travail vers le cloud</p>	Découverte de l'infrastructure.



T2- Mettre en place des tests	Mise en place d'une équipe de développeurs spécialisés dans la réalisation des TDD (Test-Driven Development), tests unitaires et tests fonctionnels afin de tester pas à pas les microservices	Mise en place des tests unitaires et TDD etc.
T3- Microservice d'enregistrement des utilisateurs	Création du microservice d'enregistrement des consommateurs, des fournisseurs et des employés de Foosus (crud d'utilisateurs)	Microservice d'enregistrement des utilisateurs
T4- Microservice authentification d'utilisateur	Création du microservice authentification d'utilisateur	Microservice authentification d'utilisateur
T5- Microservice de gestion de produits	Création du microservice de gestion de produits (crud de produits)	Microservice de gestion de produits
T6- Microservice tarification des produits	Création du microservice tarification des produits	Microservice tarification des produits
T7- Microservice de gestion des commandes	Création du microservice de gestion des commandes	Microservice de gestion des commandes
T8- Microservice de gestion de panier, de paiements et de remboursements	Création du microservice gestion de panier, de paiements et de remboursements	Microservice gestion de panier, de paiements et de remboursements
T9- Microservice de facturation	Création du microservice de facturation	Microservice de facturation
T10- Microservice de livraison	Création du microservice de livraison	Microservice de livraison
T11- Microservice de mailing	Création du microservice de mailing	Microservice de mailing



T12- Microservice de SMS	Création du microservice de SMS	Microservice de SMS
T13- Microservice de gestion des stocks	Création du microservice de gestion des stocks	Microservice de gestion des stocks
T14- Microservice pour lister des éléments d'une base de données	Création du microservice pour lister des entités des différentes bases de données liées à chaque microservice en fonction des critères de recherche (création des filtres)	Microservice pour lister des éléments d'une base de données
T15- Microservice de recherche	Création du microservice de recherche des éléments à partir des bases de données de l'application	Microservice de recherche
T16- Microservice de gestion de finances	Création du microservice de gestion de finances	Microservice de gestion de finances
T17- Microservice de marketing	Création du microservice de marketing	Microservice de marketing

## 5.4 Livrables Architecture Technologique

Nom du Produit	Activités	Livrables
T1- Découverte de la nouvelle technologie	Mise en place d'une équipe de développeurs spécialisés dans la recherche et l'intégration de la nouvelle technologie afin d'augmenter la performance de la nouvelle infrastructure	Découverte de la nouvelle technologie
T2- Abonnement Microsoft Azure	Abonnement au service cloud hybride Microsoft Azure Étendre le réseau local à l'aide d'un VPN. Configuration du réseau virtuel Azure Configuration des services Appliance VPN et Passerelle VPN Azure Configuration de la sécurité du réseau virtuel (Firewall, HTTPS)	Abonnement au service Microsoft Azure IaaS hybride
T3- Services de surveillance de l'application	Activation des services de surveillance de l'application	Services de surveillance de l'application.
T4- Services de Azure Fabric et DevOps	Activation et configuration du service Azure Fabric Activation et configuration du service Azure DevOps.	Services de Azure Fabric et DevOps
T5- Services de sécurité de l'application.	Activation et configuration d'Azure Active Directory. Configuration du service de contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC). Activation et configuration du Suite de Management d'Operations et du Centre de Sécurité d'Azure.	Services de sécurité de l'application.

## 5.5 Plan de communication

### 5.5.1 Évènements

Tout d'abord, il faut définir les objectifs des événements.

Nous allons créer un microservice dans le but de gérer le plan de communication.

Voici une liste d'événements qu'on peut envisager pour notre plan de communication :

1. Salons
2. Foires
3. Soldes
4. Promotions
5. Webinaires
6. Vidéoconférences
7. Visites d'entreprise
8. Journées portes ouvertes
9. Services consommateurs
10. Expositions

### 5.5.2 Canaux

1. Platform Foosus
2. Réseaux sociaux
3. Médias

### 5.5.3 Formats

1. Vidéos
2. Images
3. Audio
4. Texte
5. Photos
6. Images animées (gif)

### 5.5.4 Contenu

1. Articles de blog
2. Podcasts
3. Témoignages clients
4. Newsletters
5. Etudes de cas
6. Sondages
7. Bulletins d'information
8. Quizz

### 5.5.5 Durée et effort

La durée de la campagne de communication dépendra du type d'événements et de canaux. Cela peut durer une courte période entre 2 à 10 jours pour par exemple des expositions ou des foires ou quelques mois pour par exemple des soldes ou des promotions ou à vie pour l'envoi de newsletters et la rédaction d'articles sur le blog etc.

## 5.5.6 Collaboration

1. Partenaires
2. Consommateurs
3. Employée
4. Fournisseurs

Evénements	Canaux	Format	Contenu	Durée	Collaboration
Annoncer le prochain lancement du projet	Réunion D'information	Vidéoconférence	Un projet va être lancé qui consiste à ... Les avantages seront les suivants...	Une journée	Tous les employés
Annoncer le démarrage du projet	E-mail	Texte	Le projet va démarrer en date du... Les parties prenantes sont...	Une journée	Les clients et les fournisseurs
Réalisation du projet et Suivi du projet	Git, Jira, email, Vidéoconférence	Fichiers informatique Texte Vidéo	Code	7 mois	Développeurs

## 5.6 Plan et calendrier du projet

Etant donné que chaque livrable aura en moyen une durée maximale de 3 semaines et sachant qu'environ 30 livrables ont été définis, il nous faudra 90 semaines pour un seul développeur, soit 630 jours ouvrables, pour mener à bien le processus de migration.

Cependant, en fonction du nombre d'équipes technique que Foosus sera capable de créer, si nous embauchons une équipe de 3 développeurs, ce temps sera réduit à environ 210 jours soit 7 mois.

## 6 Risques et facteurs de réduction

### 6.1 Analyse des risques

Risque	Gravité	Probabilité	Facteur de réduction	Propriétaire
Confidentialité	4	1	1. Registre des risques 2. Utilisation du Suite de Management d'Operations et du Centre de Sécurité d'Azure 3. Microsoft Azure 4. Audits	Équipe de développement
Intégrité	4	1	1. Registre des risques 2. Microsoft Azure 3. Audits	Équipe de développement
Disponibilité	4	1	1. Registre des risques 2. Utilisation du Suite de Management d'Operations et du Centre de Sécurité d'Azure	Équipe de développement

## 6.2 Hypothèses

ID	Hypothèse	Impact	Propriétaire
1.	Plutôt que d'investir davantage dans la plateforme existante, nous la conserverons en mode de maintenance.	Aucune nouvelle fonctionnalité ne sera développée.	Natasha Jarson(CIO)  Peter Parker (Responsable Ingénierie)
2.	La nouvelle architecture sera construite en fonction des technologies actuelles	avec la capacité de s'adapter à de nouvelles technologies lorsque celles-ci seront disponibles.	
3.	Les équipes étant attachées à la plateforme existante, les dirigeants devront éviter de prendre de faux raccourcis.	en intégrant un nouveau comportement dans le système existant.	
4.	L'offre initiale impliquera la coexistence de deux plateformes	La montée en puissance empirique du volume d'utilisateurs qui migreront vers la nouvelle plateforme à mesure que le produit évoluera. Cette augmentation sera proportionnelle à l'évolution des fonctionnalités.	
5.	La géolocalisation, modélisée suffisamment tôt dans la nouvelle plateforme.	Elle permettra d'introduire d'autres innovations en fonction de l'emplacement de l'utilisateur ou du fournisseur alimentaire.	



6.	L'élaboration sur mesure d'une approche architecturale de type « lean » pourra contribuer à la réalisation de cette feuille de route.	Elle évitera de priver les équipes de leur autonomie et de compromettre la rapidité des cycles de versions.	
----	---	---	--

## 7 Critères d'acceptation et procédures

### 7.1 Métriques et KPIs

Le choix des indicateurs de performance, ou KPI, doit être en adéquation avec l'activité et les problématiques phares de Foosus. Voici les 10 indicateurs de performance stratégiques qui doivent être pris en compte dans les analyses :

1. Le nombre des clients et prospects par secteur commercial
2. Le nombre de visites clients/prospects des commerciaux
3. Le taux de conversion
4. Le chiffre d'affaires réalisé comparé au chiffre d'affaires prévu pour chaque commercial
5. Le nombre de commandes pour chaque commercial
6. Le panier moyen
7. La marge réalisée par rapport à la marge prévue
8. La répartition du chiffre d'affaires par produit
9. L'indice de satisfaction clients et le nombre de réclamations
10. Le taux de fidélisation client par zone et par produit

### Indicateurs de réussite

Indicateur	Changement souhaité pour l'indicateur
Nombre d'adhésions d'utilisateurs par jour	Augmentation de 10 %
Adhésion de producteurs alimentaires	Passer de 1,4/mois à 4/mois
Délai moyen de parution*	Réduit de 3,5 semaines à moins d'une semaine
Taux d'incidents de production P1	Pour commencer : réduit de >25/mois à moins de 1/mois.

## 7.2 Procédure d'acceptation

1. Le système de géolocalisation pour relier des fournisseurs et des consommateurs et pour proposer des produits disponibles près des lieux de résidence des consommateurs.
2. Disponibilité et résilience maximales de la plateforme afin qu'elle soit disponible 24h/24 et 7j/7.
3. Accès facile à la plateforme pour les producteurs et les consommateurs où qu'ils se trouvent.
4. Mécanismes de sécurité renforcés pour protéger les données et les transactions des clients.

## 8 Approbations signées

Validateurs	Date
La Direction de l'Entreprise	05/08/2021
Natasha Jarson	10/08/2021
Le comité d'architecture	15/08/2021

## 9 Annexe

<https://docs.microsoft.com/fr-fr/dotnet/architecture/microservices/multi-container-microservice-net-applications/microservice-application-design>

[https://books.google.fr/books?id=Wn37hlwdZ0AC&pg=PA327&lpg=PA327&dq=proc%C3%A9dure+d%27escalade+kanban&source=bl&ots=GSMuY\\_AvER&sig=ACfU3U01Hz6OFN1RsAAj6htaFbIkB286CQ&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjP95LO\\_uvwAhWm3OAKHSJSCTIQ6AEwCXoECAYQAw#v=onepage&q=proc%C3%A9dure%20d'escalade%20kanban&f=false](https://books.google.fr/books?id=Wn37hlwdZ0AC&pg=PA327&lpg=PA327&dq=proc%C3%A9dure+d%27escalade+kanban&source=bl&ots=GSMuY_AvER&sig=ACfU3U01Hz6OFN1RsAAj6htaFbIkB286CQ&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwjP95LO_uvwAhWm3OAKHSJSCTIQ6AEwCXoECAYQAw#v=onepage&q=proc%C3%A9dure%20d'escalade%20kanban&f=false)

<https://www.pyx4.com/blog/les-3-matrices-raci-pour-gerer-efficacement-votre-projet/>

<https://www.marensse.com/gestion-de-projets/raci/>

<https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/dossiers-methodes/matrice-raci>

<https://www.aurelienpiat.com/2011/03/28/outils-de-gestion-de-versions-de-document-cvs-svn-git-integration-continue-pour-php-les-bons-choix-les-bonnes-methodes-et-les-bonnes-pratiques/>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Bitbucket>

<https://bitbucket.org/>

<https://dantotsupm.com/2015/03/10/comment-epater-votre-comite-de-pilotage-projet-le-copil/>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Comit%C3%A9\\_de\\_pilotage](https://fr.wikipedia.org/wiki/Comit%C3%A9_de_pilotage)

<https://www.nutcache.com/fr/blog/comment-organiser-une-reunion-de-travail-efficace/>

[http://infomania-services.fr/controle/file/180409091740000000\\_382668456\\_1523265460.pdf](http://infomania-services.fr/controle/file/180409091740000000_382668456_1523265460.pdf)

<https://www.performance-commerciale.co/indicateurs-de-performance-pour-le-pilotage-commercial/>

<https://legroupeti.com/news/structure-et-partage-de-documents-les-categories-de-donnees/>

<https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/onedrive/onedrive-for-business>

<https://slideplayer.fr/slide/3679814/>

<https://pegasie.com/fr/quality-assurance-project-management-3/>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Urbanisation\\_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Urbanisation_(informatique))

<http://www.emsi-histoireinformatique.fr/13736/>

<https://www.salesodyssey.fr/blog/faire-un-plan-de-communication/>

<https://blog.hubspot.fr/marketing/plan-de-communication>

<https://www.events-events.com/strategie-evenementielle/>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture\\_logicielle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_logicielle)



<http://www.buildit2run.com/management-du-si/4-bonnes-pratiques-pour-deployer-un-referentiel-d%E2%80%99architecture/>

<https://www.wikiterritorial.cnfpt.fr/xwiki/bin/view/vitrine/Syst%C3%A8mes%20d%27information%20et%20de%20communication%20-%20connaissances%20de%20base#H1.2.UrbanisationdessystE8mesd2019information>