

Déclaration de Travail d'Architecture



Projet : Foosus

Client : Foosus

Sommaire

Objet de ce document	4
Déclaration de travail d'architecture	5
Requête du projet et contexte	5
Description du projet et périmètre	5
Vue d'ensemble	5
Objectifs et périmètres	6
Objectif	6
Périmètre	7
Parties prenantes, préoccupations et visions	7
Approche managériale	7
Procédures de changement de périmètre	8
Rôles et responsabilités	9
Structure de gouvernance	9
Process du projet	10
Organisation des équipes de développement	10
Assurance qualité	10
Prise de décision basé sur les preuves	10
Modification	10
Matrice RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed)	11
Approche architecturale	11
Process d'architecture	11
Solution	12
Diagramme d'architecture micro-services	13
Diagramme d'interaction géolocalisation	14
Contenu de l'architecture	15
Méthodologies pertinentes et normes de l'industrie	15
Plan de travail	17
Plan	17
Éléments de travail - Étape 1	17
Activités	17
Livrables	17
Éléments de travail - Étape 2	17
Activités	17
Livrables	18
Éléments de travail - Étape 3	18
Activités	18
Livrables	18
Éléments de travail - Étape 4	18
Activités	18

Livrables	18
Éléments de travail - Étape 5	19
Activités	19
Livrables	19
Plan de communication	19
Évènements	19
Réunion de lancement du projet - Au lancement de projet	19
Réunion des équipes de développement - Suite à la réunion de lancement du projet	19
Réunion de contrôle - À deux mois du lancement du projet (moitié de la conception de l'architecture)	19
Réunion de fin de conception - À quatre mois (fin de la conception de l'architecture)	19
Canaux	20
Rythme de communication	20
Collaboration	20
Plan et calendrier du projet	20
Risques et facteurs de réduction	21
Analyse des risques	21
Hypothèses	21
Critères d'acceptation et procédures	22
Métrique et KPI	22
Procédure d'acceptation	22
Approbations signées	23

Objet de ce document

Nom du projet :	Foosus
Rédacteur :	Matthieu Millox
Version du document :	1.0
Titre :	Déclaration de Travail d'Architecture
Date de version du document :	07/04/2023
Revu par :	
Date de révision :	
Liste de distribution :	
De :	
Date :	
Email :	
Types d'actions :	
Historique de version :	Voir ici

Ce document est une déclaration de travail d'architecture pour le projet Foosus.

La déclaration de travail d'architecture définit le périmètre et l'approche qui seront utilisés pour mener à bien un projet d'architecture.

La déclaration de travail d'architecture constitue habilement le document qui permet de mesurer la réussite de l'extraction du projet d'architecture et peut former la base de l'accord contractuel entre le fournisseur et le consommateur de services d'architecture. En général, toutes les informations de ce document doivent se situer à un haut niveau.

La déclaration de travail d'architecture peut être documentée sur un wiki ou l'intranet plutôt que par un document texte. Pour faire encore mieux, vous pouvez utiliser un outil sous licence TOGAF pour restituer cette production.

Ce modèle montre les contenus "typiques" d'une déclaration de travail d'architecture et peut être adapté pour être aligné sur toute adaptation TOGAF implémentée.

Déclaration de travail d'architecture

Requête du projet et contexte

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

Nous souhaitons construire une solution géolocalisée 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 mettre à l'échelle du business.

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.

C'est pourquoi il est impératif de partir sur une base saine avec une nouvelle architecture.

Description du projet et périmètre

Vue d'ensemble

Nous voulons nous 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.

Les principaux objectifs de l'entreprise sont les suivants :

- 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** pour que nous puissions déployer nos 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.
- Nos fournisseurs et nos consommateurs doivent pouvoir **accéder à notre solution 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 haut débit.

- Elle doit pouvoir prendre en charge divers **types d'utilisateurs** (par exemple, fournisseurs, consommateurs, back-office, etc), avec des **fonctionnalités** et des **services** pour ces catégories.
- Les **livrables** doivent pouvoir être fournis à **intervalle réguliers** pour que le nouveau système soit rapidement **opérationnel** et puisse être doté de nouvelles **fonctionnalités** au fil du temps.

Objectifs et périmètres

Objectif

Objectif business	Notes
Augmenter le taux d'inscription des utilisateurs	
Définir un périmètre clair pour une architecture d'entreprise	
Améliorer la visibilité de la plateforme et la réputation de l'entreprise	
Conserver la solution actuelle pendant le développement de la nouvelle	
Créer une architecture évolutive	
Accès à la solution de partout (prise en comptes des connexions internet lentes)	
Mise en place d'un système d'intégration continue et de livraison continue (CI/CD)	

Note : L'approche CI/CD automatise le développement des applications. Tout en instaurant des éléments de surveillance pour s'assurer que l'application fonctionne bien. Et ce tout au long de la phase d'intégration, de test et de déploiement. CI/CD signifie distribution et déploiement continus.

Périmètre

Foosus cible des villes dans le monde entier.

L'application doit être disponible partout, même dans les lieux où la connexion internet est lente.

L'application doit être téléchargeable pour tout le monde via l'app ou le play store.

L'application doit être traduite dans les langues des différents pays où Foosus souhaite la déployer.

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.

Parties prenantes	Préoccupations	Visions
Utilisateur	Utiliser la solution pour acheter des produits	Business architecture
Fournisseur	Utiliser la solution pour vendre des produits	Business architecture
Direction Foosus	Fonctionnalité de la solution	Toutes les visions
Équipe de développement	Développement de la solution	Data architecture Technology architecture Application architecture

Approche managériale

L'approche managériale de Foosus se base sur la confiance. Foosus a toujours donné beaucoup de liberté à ses équipes afin qu'elles puissent s'épanouir en créant des solutions qui leur ressemblent.

Le but de l'architecture est de fixer un périmètre afin de pouvoir guider les équipes de Foosus, cependant le défi est de réussir à instaurer ce périmètre tout en laissant cette liberté aux équipes afin qu'elles gardent la motivation et la passion pour le travail.

La direction devra communiquer avec ses équipes pour expliquer le but de la mise en place de ce périmètre afin qu'il soit identifié comme un outil de travail plutôt que comme un frein à la créativité.

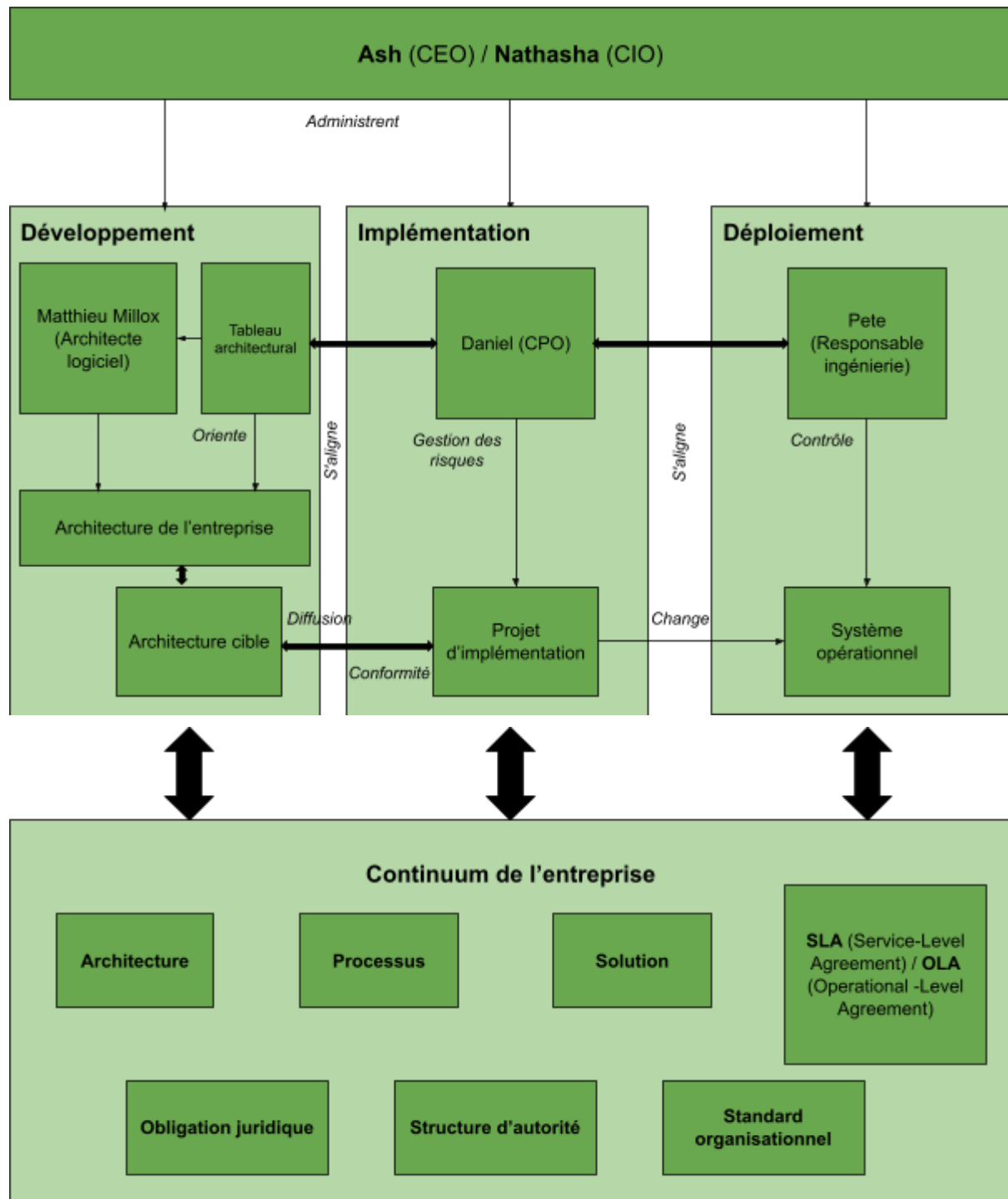
Procédures de changement de périmètre

Cette procédure devra être appliquée rigoureusement dès qu'un changement de périmètre sera nécessaire.

1. Identifier les besoins de modification.
2. Analyser la modification pour identifier les conséquences possibles et la disponibilité des ressources nécessaires.
3. Valider la modification en s'assurant qu'elle corresponde bien aux besoins de l'entreprise.
4. Planifier et mettre en œuvre la modification. S'assurer que les conséquences de la modification soient contenues.

Rôles et responsabilités

Structure de gouvernance



Ce schéma sert à représenter le rôle de chacun dans la structure de gouvernance de l'entreprise ainsi que les interactions entre les différents acteurs de l'entreprise.

Il représente également la hiérarchie au sein de Foosus.

Process du projet

Tous les artéfacts architecturaux doivent être centralisés dans un dépôt GitHub, afin de permettre un accès simple pour tous.

Organisation des équipes de développement

Dans le respect d'une organisation agile et de l'approche Kanban, des réunions seront organisées toutes les unes à deux semaines (selon la durée des tâches à élaborer), afin de définir les tâches à ajouter au tableau Kanban et pour vérifier la conformité des fonctionnalités développées au préalable avec la politique qualité de l'entreprise.

Assurance qualité

Prise de décision basée sur les preuves

Toutes les prises de décisions doivent être basées sur des preuves, des éléments factuels. L'analyse des faits se base sur les indicateurs clés de Performance (communément appelé KPI, the Key Performance Indicator), tout en tenant compte de l'expérience et de l'intuition.

Pour que cela soit réalisable, il est important de définir des indicateurs clés de performances qui permettront d'évaluer l'atteinte des objectifs et seront une grande aide lors de prise de décision.

Modification

Lorsqu'une modification est requise, elle doit être réalisée de façon planifiée.

La planification devra suivre les étapes suivantes :

1. Identifier le besoin de modification.
2. Analyser la modification pour identifier les conséquences possibles et la disponibilité des ressources nécessaires.
3. Valider la modification en s'assurant qu'elle corresponde bien aux besoins de l'entreprise.
4. Planifier et mettre en œuvre la modification. S'assurer que les conséquences de la modification soient contenues.

Matrice RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed)

Quand c'est pertinent, ajouter une matrice montrant les parties prenantes clés et qui est **Responsable**, **Approbateur**, **Consulté**, **Informé** dans chaque cas.

RACI	Direction	Architecte logiciel	Équipe de développement	Utilisateurs
Politique qualité	R	C	I	C
Conception nouvelle architecture	A	R	I	I
Développement nouvelle architecture	A	C	R	I
Déploiement nouvelle architecture	A	C	R	I
Suivie et maintenance de l'architecture	I	A	R	I

Approche architecturale

Process d'architecture

La méthode de développement d'architecture TOGAF (ou ADM pour Architecture Development Method) décrit une méthodologie des meilleures pratiques pour le développement architectural.

Néanmoins, toutes les phases ne sont pas également pertinentes pour chaque projet.

Le tableau ci-dessous décrit l'utilisation de l'ADM pour ce projet spécifique :

Phase	Entrée/Sortie	Notes
Préliminaire	Principes architecturaux	
A - Vision de l'architecture	Documents de définition d'architecture	
B - Architecture business	Documents de définition d'architecture	
C - Architecture des systèmes d'information	Documents de définition d'architecture	
D - Architecture technologique	Documents de définition d'architecture	
E - Opportunités et solutions	Roadmap de l'architecture	
F - Planning de migrations	Plan de migration et d'implémentation	
G - Gouvernance de l'implémentation	Contrat d'architecture	
H - Management du changement d'architecture	Mise à jour du document de définition d'architecture (si nécessaire). Mise à jour des contrats d'architecture (si nécessaire).	
Management des conditions requises	Spécification des conditions requises pour l'architecture	

Solution

Les premières études sur les meilleures pratiques en matière d'architecture en font apparaître plusieurs qui représentent des risques techniques réduits. Il s'agit notamment de micro-services potentiels, de normes prenant en charge des solutions Web et mobile, de base de données standard et d'autres approches similaires.

La réduction des risques techniques va être très importantes pour toutes les parties prenantes, que ce soit pour des acteurs business ou encore des acteurs techniques, cet argument est très fort et doit être mis en avant.

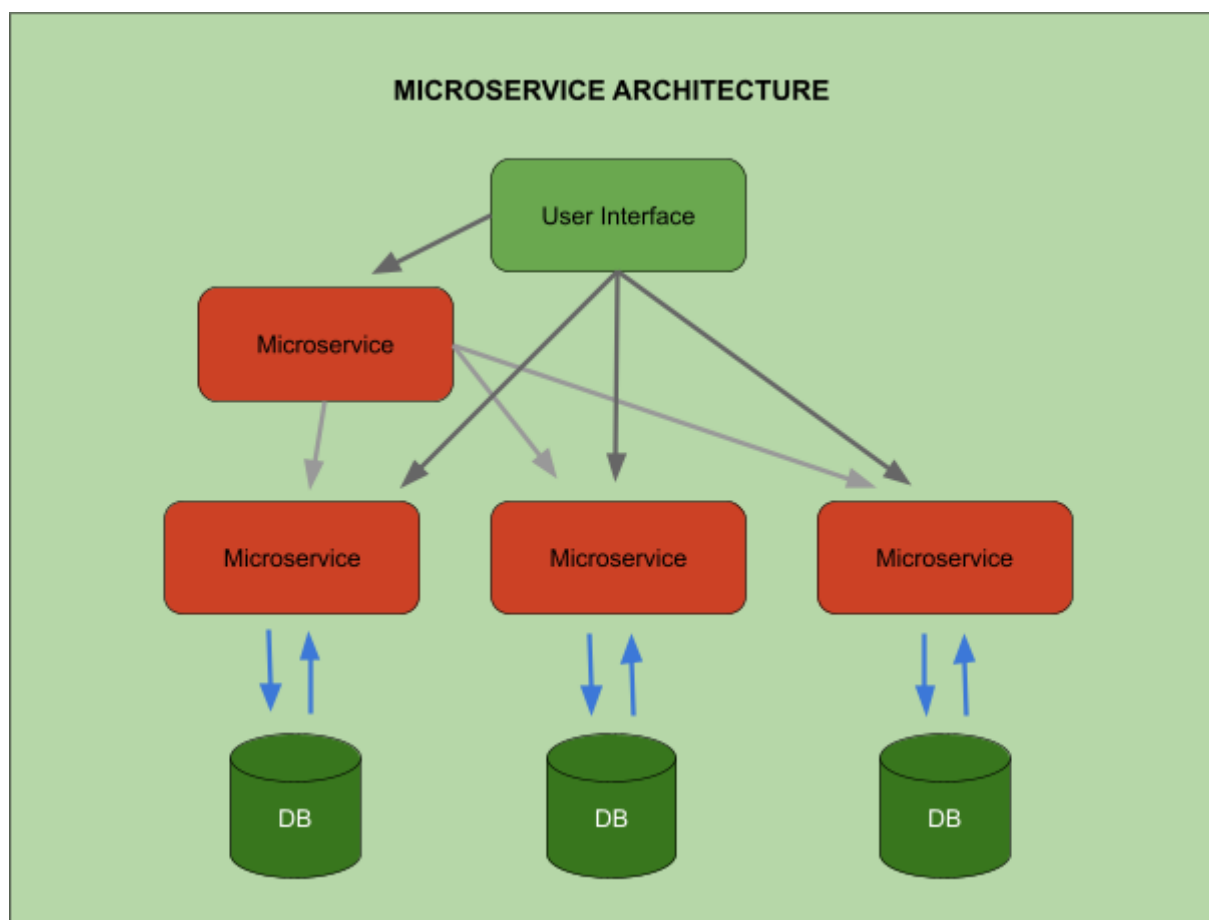
En effet, la réduction des risques techniques va permettre d'atteindre l'objectif business "Améliorer l'image de l'entreprise et la visibilité de l'application" ce qui va avoir un impact direct sur les métriques business suivantes "taux d'inscription utilisateurs", "taux d'inscription de producteurs", mais va également permettre d'atteindre l'objectif technique "Réduire le taux d'incident en production" tout en favorisant l'atteinte de l'objet technique "Réduire des délais de déploiement de mise à jour".

C'est pour toutes ces raisons que la solution envisagée utiliserait une architecture basée sur les micro-services.

Les micro-services vont former des blocs qui seront assemblés grâce à des interfaces (majoritairement des API REST), pour former la solution finale avec toutes ces fonctionnalités.

Cette architecture basée sur les micro-services va permettre à l'application d'être très agile, il est très facile de modifier, remplacer ou ajouter un service, il est donc très facile d'ajouter ou de modifier des fonctionnalités à l'application.

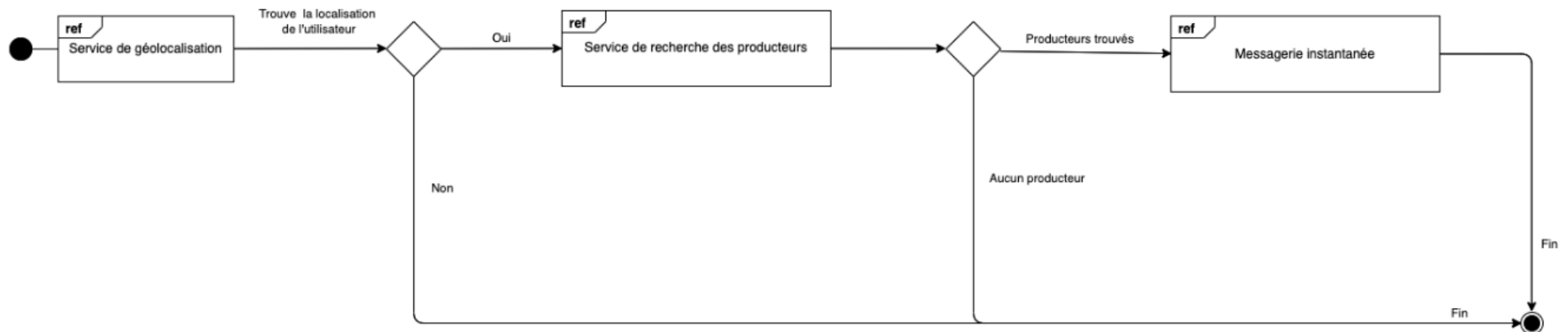
Diagramme d'architecture micro-services



Le diagramme ci-dessus schématise le fonctionnement d'une architecture orientée service. L'interface utilisateur, qui sera une application mobile dans notre cas, fait appel aux services pour recevoir les différentes informations à afficher à l'utilisateur. Les services font eux-mêmes appel à d'autres services ou encore à des bases de données.

Pour Foosus, il y aura un groupe de micro-services qui aura pour but de trouver tous les producteurs dans un périmètre autour de la localisation de l'utilisateur ci-dessous, voici un exemple de diagramme d'interaction pour ce groupe de micro-services :

Diagramme d'interaction géolocalisation



Sur ce diagramme, on peut voir les interactions entre les différents services quand un utilisateur recherche les producteurs dans un périmètre autour de sa localisation.

Chaque service remplit une tâche bien définie, par exemple le premier aura pour unique but de géolocaliser l'utilisateur, tandis que le deuxième utilisera la localisation trouvée par le premier pour trouver tous les producteurs dans un périmètre autour de cette localisation.

Par la suite, le service de filtrage utilisera les filtres choisis par l'utilisateur pour retirer les producteurs qui ne correspondent pas aux critères et ainsi renvoyer uniquement les producteurs qui intéressent l'utilisateur.

Grâce à cette architecture, Foosus aura la capacité de développer une solution simple dans un premier temps qui répondra parfaitement à ses besoins et dans un second temps, la solution sera dans la capacité d'évoluer dans le sens du marché et selon les besoins de l'entreprise.

Contenu de l'architecture

Le cadre de contenu de l'architecture TOGAF (ou ACF pour "Architecture Content Framework") fournit une catégorisation des meilleures pratiques pour le contenu de l'architecture.

Néanmoins, tous les éléments ne sont pas également pertinents pour chaque projet.

Le tableau ci-dessous décrit les zones de contenu pertinentes pour ce projet spécifique :

Zone de contenu	Entrée/Sortie	Notes
Principales Vision et Conditions requises de l'Architecture	Architecture Content Framework	Introduction
Architecture Business	Architecture Content Framework	Contenu de Métamodèle Artéfacts architecturaux Délivrables architecturaux
Architecture des systèmes d'information - Données	Architecture Content Framework	Contenu de Métamodèle Artéfacts architecturaux Délivrables architecturaux
Architecture des systèmes d'information - Applications	Architecture Content Framework	Contenu de Métamodèle Artéfacts architecturaux Délivrables architecturaux
Architecture technologique	Architecture Content Framework	Contenu de Métamodèle Artéfacts architecturaux Délivrables architecturaux
Réalisation de l'architecture	Architecture Content Framework	Building blocks

Fournir toute information supplémentaire relative aux préoccupations de la partie prenante ainsi que les visions spécifiques qui seront créées en conséquence.

Méthodologies pertinentes et normes de l'industrie

Le travail d'architecture est prévu sur une durée de six mois. Durant cette période le but va être de mettre en place une architecture d'entreprise afin de poser des fondations solides au développement de l'entreprise.

Foosus n'a jamais établi de périmètre auparavant, préférant laisser à ses employés leurs libertés et imaginations.

C'est notamment au niveau des technologies (langages de programmations, techniques de développement, etc ...) utilisées que la direction de Foosus a été trop souple, ce qui a amené l'entreprise vers les problèmes techniques qu'elle connaît aujourd'hui.

Le but du travail d'architecture va donc être d'utiliser les connaissances acquises ces dernières années pour fixer des limites et choisir une direction technique à suivre pour que les problèmes actuels soient évités à l'avenir.

Le succès de cette architecture passera par la mise en place des normes de l'industrie, mais aussi par l'utilisation de technologies cohérentes avec les besoins de l'entreprise et ses objectifs.

Plan de travail

Cette section décrit toutes les activités et tous les livrables du travail d'architecture.

Plan

1. Travaux préliminaire
2. Vision de l'architecture, architecture business, architecture des systèmes d'information, architecture technologique
3. Opportunités et solutions. Plan de migration
4. Gouvernance de l'implémentation et Management des changements architecturaux
5. Management des conditions requises (la phase 5 du plan bien que lister en dernière intervient pour toutes les phases pour gérer les besoins architecturaux de ces dernières)

Éléments de travail - Étape 1

Activités

Travaux préliminaires pendant lesquels seront choisis des principes architecturaux qui serviront de pilier aux prises de décisions tout au long du travail d'architecture.

Livrables

Les produits de travail suivants seront créés en résultat de ce travail d'architecture.

- Listing de principes architecturaux TOGAF

Éléments de travail - Étape 2

Activités

En accord avec la méthode de développement architecturale (ADM) TOGAF, réalisation des quatre premières phases qui sont les suivantes. Vision de l'architecture, architecture business, architecture des systèmes d'information, architecture technologique.

Ses quatre phases vont permettre de définir le périmètre et l'approche utilisé pour réaliser le projet d'architecture.

Livrables

- Document de définition de l'architecture. Définit le périmètre et l'approche utilisés pour mener à bien le projet d'architecture.

Éléments de travail - Étape 3

Activités

Toujours en accord avec la méthode de développement architecturale (ADM) TOGAF, réalisation des phases E (Opportunités et solutions) et F (Plan de migration).

Ses quatre phases vont permettre la planification du processus de développement et de livraison de l'architecture ciblée.

Livrables

- Roadmap de l'architecture. Liste des différents travaux sur une timeline qui vont réaliser l'architecture cible.
- Plan de migration et d'intégration. Planifie la migration et l'intégration de l'architecture cible.

Éléments de travail - Étape 4

Activités

Réalisation des deux dernières phases de la méthode de développement architecturale (ADM) TOGAF, Gouvernance de l'implémentation et Management des changements architecturaux.

Vérifier la conformité de l'architecture cible.

S'assurer que le cycle de vie de l'architecture est maintenu.

S'assurer que la gouvernance du Framework d'architecture est exécutée.

S'assurer que les capacités architecturales de l'entreprise soient conformes aux besoins.

Livrables

- Contrat d'architecture avec les utilisateurs business. Liste les accords communs entre les partenaires de développement et les sponsors sur les livrables, la qualité, et la correspondance à l'objectif d'une architecture.

- Contrat d'architecture avec les fonctions de développement et design. Liste les accords communs entre les partenaires de développement et les sponsors sur les livrables, la qualité, et la correspondance à l'objectif d'une architecture.

Éléments de travail - Étape 5

Activités

Assurer le management des conditions requises pour toutes les phases de la méthode de développement architecturale (ADM) TOGAF.

Gestion de tous les besoins architecturaux identifiés pendant les différentes de l'ADM.

S'assurer que les ressources nécessaires pour répondre à ses besoins sont disponibles pour chaque phase.

Livrables

- Spécification des conditions requises pour l'architecture. Ce document fournit une vision quantitative de la solution, énumérant des critères mesurables qui doivent être remplis durant l'implémentation de l'architecture.

Plan de communication

Évènements

Réunion de lancement du projet - Au lancement de projet

Réunion avec tous les acteurs de la création de la nouvelle architecture pour attribuer les rôles à chaque acteur et aussi communiquer ce plan de communication. Présentation des principes architecturaux ainsi que des bonnes manières qui vont guider le projet.

Réunion des équipes de développement - Suite à la réunion de lancement du projet

Toutes les équipes de développement se rencontrent pour se répartir le travail et se mettre d'accord sur les actions à mener pour la réussite du projet.

Réunion de contrôle - À deux mois du lancement du projet (moitié de la conception de l'architecture)

Réunion pour vérifier que la direction prise pour le projet est la bonne, si ce n'est pas le cas rectification de la direction.

Réunion de fin de conception - À quatre mois (fin de la conception de l'architecture)

Vérification de la conformité de l'architecture. Lancement du projet de prototypage.

Canaux

Mail pour transmettre les informations qui doivent être récupérables. Réunion pour les changements de direction ou prise de décision importante.

Rythme de communication

Toutes les une à deux semaines, réunion interne des équipes de développement.

Tous les mois, réunion entre les différentes équipes de développement.

Tous les deux mois, réunion avec toutes la direction et les équipes techniques.

Collaboration

Plan et calendrier du projet

Vérification de la conformité de l'architecture. Lancement du projet de prototypage.

Plan d'implémentation

1. Analyse de l'architecture existante
2. Mise en place de normes et de bonnes pratiques
3. Conception architecture
4. Développement prototype
5. Test prototype

Les trois premières phases du plan de l'implémentation sont en cours, et dureront jusqu'à quatre mois après le début du projet.

Les deux derniers mois alloués au projet serviront à développer et à tester le prototype. À la suite des tests du prototype, il faudra décider si les résultats sont concluants pour savoir si le projet continue.

Risques et facteurs de réduction

Analyse des risques

ID	Risque	Gravité	Probabilité	Facteur de réduction	Propriétaire
1	Surcharge des services	Modéré	Probable Probabilité accrues lors des campagnes commerciales	Mise à l'échelle de l'architecture	Foosus
2	Interruption des services	Grave	Probable	Mise en place d'un système d'intégration et de livraison continue	Foosus
3	Cyber attaque	Très grave	Peu probable	Architecture sécurisée	Foosus
4	Déploiement nouvelle architecture	Grave	Peu probable	Nouvelle architecture indépendante de l'ancienne CI/CD	Foosus

Hypothèses

Le tableau ci-dessous résume les hypothèses pour cette Déclaration de travail d'architecture.

ID	Hypothèse	Impact	Propriétaire
1	Surcharge des services	Perte de fluidité pour les utilisateurs. Augmente les temps de réponse.	Architecte logiciel Responsable ingénierie
2	Interruption des services	Perte de bénéfices (les clients ne peuvent plus acheter). L'image de l'entreprise et de l'application se dégrade.	Responsable ingénierie Équipe de développement
3	Cyber attaque	En fonction du type d'attaque peut générer les hypothèses 1 et 2 et donc leur impact. Cette hypothèse peut aussi engendrer des fuites des données sur les utilisateurs, ce qui aurait un effet catastrophique pour l'image de Foosus.	Architecte logiciel Responsable ingénierie Équipe de développement
4	Problème lors du déploiement nouvelle architecture	En cas de problème, lors du déploiement de la nouvelle architecture, il y a toujours l'ancienne architecture pour assurer les services en attendant que les problèmes soient réglés.	Architecte logiciel Responsable ingénierie

Critères d'acceptation et procédures

Métrique et KPI

De plus, les métriques suivantes seront utilisées pour déterminer le succès de ce travail d'architecture.

Métrique	Technique de mesure	Valeur cible	Justification	Notes supplémentaires
Adhésion utilisateur journalière	Sondage	+ 10 %	Calcul de la moyenne de la moyenne d'adhésion/jour tous les mois.	
Adhésion producteur alimentaire	Sondage	De 1,4/mois à 4/mois	Calcul du taux d'inscription mensuel tous les mois.	
Délai de parution	Date de parution	Moins d'une semaine	Chaque mise à jour fait l'objet d'un rapport listant les modifications apportées et les dates de mise en service.	
Taux d'incident en production	Log des incidents de production	Moins d'un incident par mois	Chaque incident doit faire l'objet d'un rapport détaillé. Ces rapports permettront de comptabiliser les incidents survenus dans le mois.	Ses rapport serviront également à traquer la source de l'incident pour éviter la récurrence.

Procédure d'acceptation

La direction (CEO/CIO), le CTO et le responsable ingénierie doivent tous les approuver ce document avant que le projet puisse commencer.

La validation se fera en deux étapes, tout d'abord les responsables de la validation de ce document prendront connaissance du document et redirigeront un rapport sur ce qu'il y a à modifier avant de pouvoir le document.

Les changements nécessaires seront apportés au document puis la seconde étape pourra commencer.

Les responsables de la validation n'auront plus qu'à vérifier la conformité des changements apportés au document.

Dans le cas où les changements ont été correctement appliqués le document est validé, dans le cas contraire, la rédaction d'un nouveau rapport de modification est nécessaire.

Approbations signées

Date de signature