



# Spécification des Conditions requises pour l'Architecture

---

—  
*Projet* : Foosus - Conception d'une nouvelle architecture

*Préparé par* : BENTZ Maxime

—  
*N° de Version du Document* : 0.1

*Titre* : Spécification des Conditions requises pour l'Architecture

*Date de Version du Document* :

*Revu par* : BENTZ Maxime

*Date de Révision* : 17/03/2022

—



# Table des Matières

---

<b>Spécification des Conditions requises pour l'Architecture .....</b>	<b>1</b>
<b>Table des Matières .....</b>	<b>1</b>
<b>Objet de ce document.....</b>	<b>1</b>
<b>Mesures du succès – SLA, SLO &amp; SLI.....</b>	<b>2</b>
<b>Conditions requises pour l'architecture.....</b>	<b>2</b>
<b>Contrats de service business .....</b>	<b>3</b>
<b>Accords de niveau de service .....</b>	<b>3</b>
<b>Contrats de service application .....</b>	<b>5</b>
<b>Objectifs de niveau de service .....</b>	<b>5</b>
<b>Lignes directrices pour l'implémentation .....</b>	<b>6</b>
<b>Spécifications pour l'implémentation.....</b>	<b>6</b>
<b>Standards pour l'implémentation .....</b>	<b>6</b>
.....	6
<b>Conditions requises pour le management du service IT.....</b>	<b>9</b>
<b>Contraintes.....</b>	<b>10</b>
<b>Hypothèses .....</b>	<b>11</b>

## Objet de ce document

---

*La Spécification des Conditions requises pour l'Architecture fournit un ensemble de déclarations quantitatives qui dessinent ce que doit faire un projet d'implémentation afin d'être conforme à l'architecture.*

*Une Spécification des Conditions requises pour l'Architecture constitue généralement un composant majeur du contrat d'implémentation, ou du contrat pour une Définition de l'Architecture plus détaillée.*

*Comme mentionné ci-dessus, la Spécification des Conditions requises pour l'Architecture accompagne le Document de Définition de l'Architecture, avec un objectif complémentaire : le Document de Définition de l'Architecture fournit une vision qualitative de la solution et tâche de communiquer l'intention de l'architecte.*

*La Spécification des Conditions requises pour l'Architecture fournit une vision quantitative de la solution, énumérant des critères mesurables qui doivent être remplis*

*durant l'implémentation de l'architecture.*

## Mesures du succès – SLA, SLO & SLI

Les mesures de succès sont définies par des indicateurs de réussite qu'on peut notamment retrouver dans la pièce jointe « Sourcing d'alimentation géoconscient - Brief des Conditions Requises pour le Business Haut Niveau » de Mme Jarson.

### 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.

## Conditions requises pour l'architecture

L'entreprise veut construire une solution géo-ciblée avec une nouvelle architecture.  
L'entreprise a donc besoin de frontières claires pour pouvoir développer une plateforme qui permette de l'innovation rapide et de se mettre à l'échelle du business.

Les finalités sont donc d'élaborer une architecture stratégique pour le nouveau projet et ceux qui suivront.

L'objectif est de revoir la plateforme courante critiqué sur plusieurs points notamment la fonctionnalité de recherche jugée insuffisante. Cela pour faire passer notre entreprise à un niveau supérieur.

L'efficacité, la flexibilité et des approches cohérentes dans la prise de décision sont nécessaires pour pouvoir concurrencer les grandes entreprises mondiales de e-commerce qui dominent le marché de l'alimentation durable. Les principaux objectifs de l'entreprise sont les suivants :

- La solution doit tirer parti de la géolocalisation pour relier des fournisseurs et des consommateurs et pour proposer des produits disponibles à proximité des lieux de résidence de ces derniers.
- L'architecture doit être évolutive pour permettre aux services de se déployer sur diverses régions à travers des villes et des pays donnés.
- La solution doit être disponible pour les fournisseurs et les consommateurs, 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.

- La solution doit pouvoir prendre en charge différents types d'utilisateurs avec des fonctionnalités et des services spécifiques pour ces catégories. La nouvelle plateforme devra également permettre aux équipes d'innover rapidement en réorientant des solutions existantes, en expérimentant de nouvelles modifications et en facilitant l'intégration avec des partenaires internes et externes. La plateforme doit facilement s'adapter aux particularités locales et répondre aux exigences d'utilisation de nos clients. Les utilisateurs situés dans différentes régions doivent pouvoir espérer des performances similaires. L'entreprise souhaite cibler les consommateurs dans des zones géographiques spécifiques, sur des connexions lentes aussi bien que sur des réseaux haut débit. Il est nécessaire d'adopter une approche qui garantisse la sécurité à chaque évolution de la plateforme. Même si le système est surchargé, les utilisateurs connectés doivent pouvoir continuer à accéder à tous les services de façon dégradée. Chaque nouvelle version doit être de taille réduite, présenter peu de risques, être transparente pour les utilisateurs et le système doit rester accessible en tout lieu et à tout moment.

## Contrats de service business

---

### Accords de niveau de service

---

Les accords de niveau de service (SLA) permettent de documenter les engagements que vous souhaitez prendre envers vos clients. Ils spécifient des engagements qui sont des **niveaux de service** définis entre le fournisseur de services et le client. Ils sont généralement associés à des actions à mettre en place lorsque l'engagement n'est pas tenu.

**Haute disponibilité** : Foosus garantit une disponibilité quasi-permanente (99%) au travers le monde, tout au long de l'année, 24h / 24 sur 24 et 7j / 7.

La moyenne de disponibilité est calculée en se référant à la moyenne déterminée chaque mois à partir des stats du site. Le déploiement de nouvelles versions de la plateforme aura, dans la mesure du possible, sans interruption de services à l'aide des technologies de conteneurs Docker / Kubernetes (scalabilité, réplication). En cas de problème majeur constaté sur la plateforme, des coupures peuvent être planifiées, suspendant une partie ou l'intégralité du service. Dans ce cas bien précis, Foosus s'efforcera d'annoncer ces maintenances à l'avance, en respectant une période de coupure raisonnable dans la mesure du possible. Ces coupures, si nécessaires, devront avoir lieu en considérant les heures d'affluence avec, notamment, des déploiements différés selon le fuseau horaire.

**Gestion des problèmes** : Les équipes de Foosus s'engagent à analyser régulièrement tous les tickets des utilisateurs de façon à identifier les tendances et les goulots d'étranglement. Sur la base de ce constat, une base de connaissances sera régulièrement mise à jour avec des informations expliquant la solution aux erreurs connues. Il est envisageable de partager publiquement dans la mesure du possible des éléments de la base de connaissances pour permettre aux utilisateurs d'avoir un suivi sur la résolution d'une panne ou pour alimenter une FAQ.

On distingue différents types de ticket : - Les problèmes techniques sont liés à un bug

particulier, des pannes de sécurité ou de sauvegarde, ou tout autre type de dysfonctionnement de la plateforme. - Les questions des utilisateurs proviennent de cas où la plateforme n'est pas suffisamment intuitive. - Les demandes concernent des changements au sein de la plateforme, notamment au niveau des fonctionnalités ou des réglages. - Les questions de contenu ont trait aux contenus des données des utilisateurs. C'est Foosus qui est responsable de ses données, aussi bien en base de données qu'affichées publiquement sur la plateforme.

**Tableau de gestion des incidents**

Niveau de gravité	Description	Type de notification	Temps de réponse	Temps de résolution
URGENT	La plateforme ou les fonctionnalités majeures de la plateforme sont indisponibles.	Alerte problème critique	Moins d'une heure	Dans les 3 heures
Important	Une ou plusieurs fonctionnalités de la plateforme sont indisponible ou fonctionnent au ralenti.	Alerte problème important	Dans les 4 heures	Dans les 12 heures
Moyen	Problème à gravité faible susceptible de limiter ou de ralentir certaines fonctionnalités sur le site mais n'empêchant pas d'utiliser les fonctionnalités principales.	Attention	Dans les 12 heures	Dans les 36 heures
Faible	Problème mineur qui n'empêche pas l'utilisation normale de la plateforme.	Notification	Dans les 24 heures	Dans les 48 heures

## Contrats de service application

### Objectifs de niveau de service

Les objectifs de niveau de services (SLO), constituent un élément clé de l'accord de niveau de services (service level agreement, SLA) entre un fournisseur de service et un client. Les SLOs sont considérés comme un moyen de mesurer la(les) performance(s) du fournisseur de service et sont aussi là pour éviter des disputes entre les deux parties, basées sur un malentendu. Dans le cas de Foosus, j'ai décidé d'appliquer une vérification SMART pour définir les différents SLOs.

#### Disponibilité

Foosus doit prendre en compte le fait que son entreprise propose des services à l'international



et ainsi s'organiser pour répondre aux tickets clients dans les 48 heures maximum en se référant aux éléments du tableau de gestion des incidents, cela pour toutes les zones géographiques supportées.

Pour cela, Foosus s'engage à disposer d'une équipe technique hautement disponible ainsi qu'au besoin, d'une équipe de nuit.

### **Latence**

La latence de la plateforme ne devra pas excéder les 5000ms quelle que soit la zone géographique testée pour 75% des requêtes. La latence sera mesurée en calculant automatiquement et ce de manière journalière une moyenne basée sur les requêtes reçues au travers le monde. Les requêtes avec un délai de réponse significativement élevé pendant plus de 3 jours nécessiteront l'ouverture d'un ticket pour analyser le problème.

## **Lignes directrices pour l'implémentation**

---

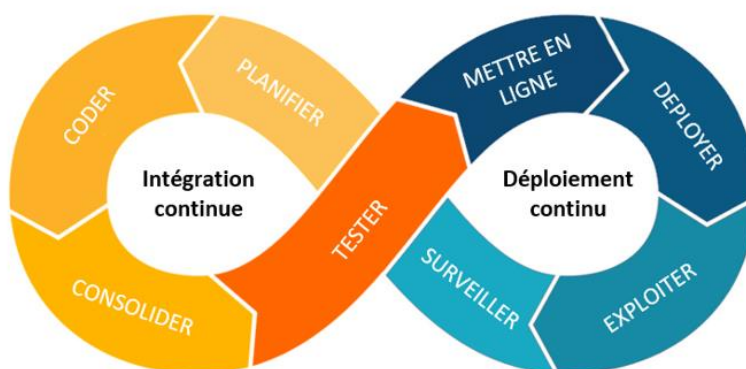
Dans le document validant le projet, une liste de lignes directrices à respecter avait déjà été conçue par Foosus, cependant, celle-ci ne couvrant pas la notion d'implémentation d'une MAJ de la plateforme, celle-ci a été complétée :

- Les solutions open-source sont préférables aux solutions payantes.
- Le support continu des composants doit être pris en compte lors de leur sélection ou lors des prises de décisions de création ou d'achat.
- Toutes les solutions du commerce ou open source doivent, dans la mesure du possible, faire partie d'une même pile technologique afin de réduire les coûts de maintenance et de support continus.
- Le déploiement d'une mise à jour de la plateforme aura lieu dans la mesure du possible sans interruption de service en utilisant la technologie de conteneurs (Docker Kubernetes).

## **Spécifications pour l'implémentation**

---

L'implémentation de la plateforme ou d'une mise à jour de celle-ci doit s'effectuer en respectant certains standards DevOps. Dans notre cas, notre processus d'implémentation doit s'inscrire dans une approche d'intégration et de déploiement continu comme visible sur le schéma ci-dessous.



Une liste des directives à prendre en compte pour la conception de cette plateforme a été fournie par Foosus :

- Les solutions open-source sont préférables aux solutions payantes.
- Le support continu des composants doit être pris en compte lors de leur sélection ou lors des prises de décisions de création ou d'achat.
- Toutes les solutions du commerce ou open source doivent, dans la mesure du possible, faire partie d'une même pile technologique afin de réduire les coûts de maintenance et de support continus.

Le déploiement de nouvelles versions de la plateforme devra avoir lieu, dans la mesure du possible, sans interruption de services.

L'utilisation de conteneurs en associant Docker et Kubernetes permettra d'assurer une certaine scalabilité ainsi qu'une haute disponibilité du système.

Pour cela, nous utiliserons le serveur d'intégration continue TeamCity compatible avec ASP .NET, langage que nous utiliserons pour la conception des différents services de la plateforme.



## Interopérabilité, communication et interfaçage

Dans le cadre du développement des différents micro-services et de la conception de l'architecture, la notion API Rest constitue une norme à respecter.

## Versionning

Le versionning de la plateforme sera quant à elle géré au travers d'un GIT avec l'outil GitLab interne à l'entreprise. Les différentes fonctionnalités seront conçues sur des branches différentes du master et rebasées lorsqu'une branche passe la série de tests unitaires conçus préalablement.



## Standards pour l'implémentation

---

L'implémentation de la plateforme doit respecter certains standards visant à rassurer les utilisateurs. On peut notamment citer la norme ISO 27001

La particularité de la norme ISO 27001, c'est qu'elle traite **la sécurité par les risques**. Une entreprise certifiée ISO 27001 montre qu'elle a conscience des risques pesant sur ses données sensibles, qu'elle les prend en compte et qu'elle s'en protège.

Celle-ci permet donc d'une certaine manière de :

- Gagner de nouvelles affaires et fidéliser la clientèle existante
- Éviter les pertes et pénalités financières associées aux violations des données
- Protéger et améliorer la réputation de l'entreprise
- Se conformer aux exigences d'affaires, juridiques, contractuelles et réglementaires
- Améliorer la structure
- Réduire le besoin d'audits fréquents
- Obtenir une opinion indépendante sur votre niveau de sécurité

Foosus s'engage donc à respecter cette norme durant l'implémentation de la plateforme.

On peut dans un second temps citer la norme ISO 9001 visant à assurer une qualité de service supérieure.

Le dernier standard que Foosus se doit de respecter n'est autre que le RGPD. Il sera nécessaire de se conformer à celui-ci concernant la sécurité et la conservation des données des utilisateurs.



# Conditions requises pour l'interopérabilité

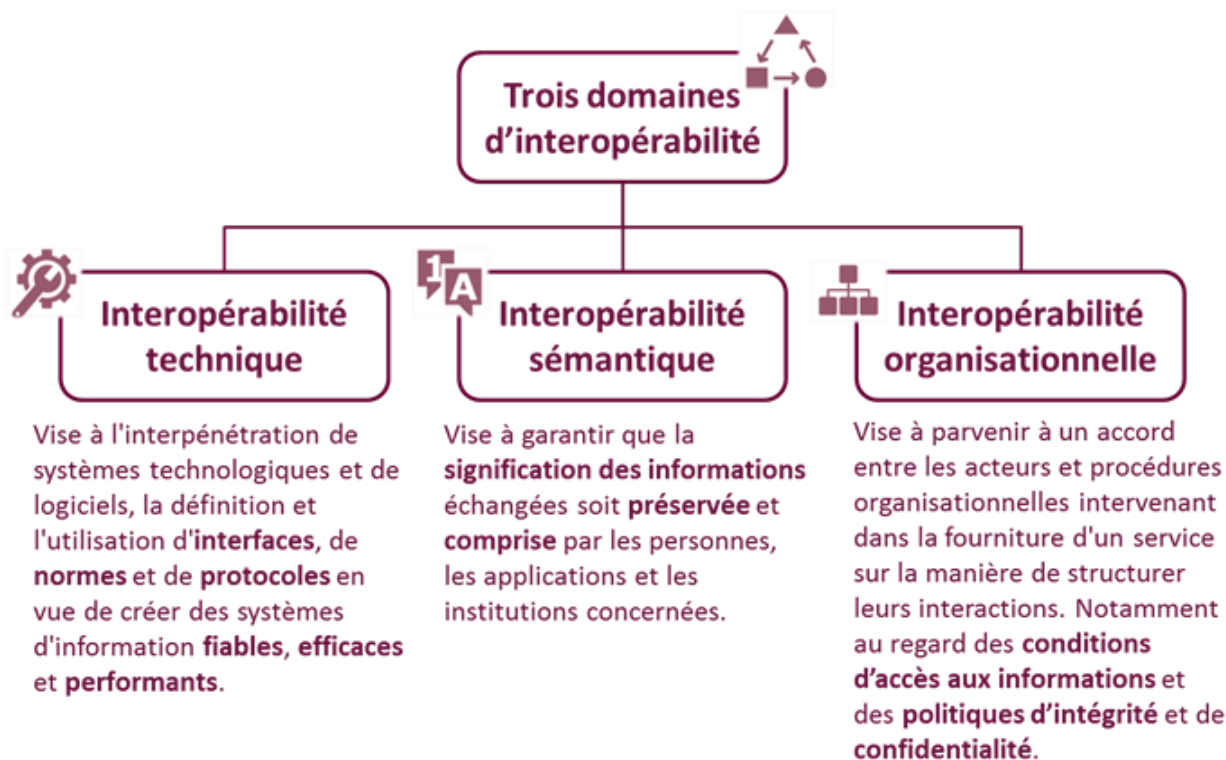
L'interopérabilité est la capacité que possède un produit ou un système, dont les interfaces sont intégralement connues, à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs et ce sans restriction d'accès ou de mise en œuvre.

Foosus s'engage à respecter les différents domaines d'interopérabilité avec dans un premier temps :

L'interopérabilité technique en mettant en place différentes interfaces ou API respectant différentes normes afin de simplifier la mise en place de communications entre différentes la plateforme et d'éventuelles extensions.

On peut catégoriser l'interopérabilité en trois domaines distincts :

- L'interopérabilité technique
- L'interopérabilité sémantique
- L'interopérabilité organisationnelle



*Source : European interoperability framework for pan-European e-government services – European Commission – 2004*

# Conditions requises pour le management du service IT

---

Il est important d'assurer un bon process entre le moment où le code est rédigé et celui où elle est validée dans un environnement intégré. Ce process doit inclure une phase de test unitaire mise en place par le développeur en charge de la fonctionnalité, la documentation du code et de la fonctionnalité, et enfin une phase de test en mode utilisateur. Cela permettra d'assurer une montée en connaissance de l'équipe technique mais également de déterminer les réactions des clients vis-à-vis de nouvelles fonctionnalités à mesure que celles-ci sont développées.

Chaque nouvelle version doit avoir été préalablement testée dans un environnement de test, être sûre, transparente pour les utilisateurs et rester accessible en tout lieu et à tout moment. Pour garantir un suivi des modifications de l'architecture, il est important de tenir régulièrement à jour un document décrivant l'ensemble des activités.

Pour une activité de développement, il est nécessaire de définir et documenter :

- Le champ d'application et la charge de travail associés à l'activité.
- Le découpage de l'activité en différents jalons et, si nécessaire, en différents micro-services.
- Les diagrammes d'architecture associés.
- Les logs d'activités et le suivi de la progression.
- Les résultats des tests.
- La conformité avec le cahier des charges.
- Les éventuels écarts avec les standards d'implémentations et les procédures standardisés mises en place par Foosus.
- Les informations relatives à l'activité telles que les dates clés et les ressources impliquées

## Contraintes

---

Comme indiqué dans les documents préalables fournis pour la réalisation du projet, différentes contraintes sont à respecter pour mener à bien celui-ci :

- Le projet initial est approuvé pour un coût de 50,000 USD (45 190€) et une période de 6 mois est prévue pour définir l'architecture et préparer un projet de-suivi afin de développer un prototype.
- L'architecture doit permettre d'obtenir le meilleur rapport qualité-coût.
- L'architecture peut inclure de nouveaux composants personnalisés ou des composants du commerce pour favoriser la flexibilité, la stabilité et l'extensibilité.

# Hypothèses

---

**Ci-après figure une liste d'hypothèse présenté par Foosus :**

- Plutôt que d'investir davantage dans la plateforme existante, nous la conserverons en mode de maintenance. Aucune nouvelle fonctionnalité ne sera développée.
- La nouvelle architecture sera construite en fonction des technologies actuelles et avec la capacité de s'adapter à de nouvelles technologies lorsque celles-ci seront disponibles.
- 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.
- L'offre initiale impliquera la coexistence de deux plateformes et 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.
- Par exemple, les utilisateurs précoces pourront choisir d'utiliser les nouvelles fonctionnalités de recherche intégrées au processus de paiement existant.
- La géolocalisation, si elle est modélisée suffisamment tôt dans la nouvelle plateforme, permettra d'introduire d'autres innovations en fonction de l'emplacement de l'utilisateur ou du fournisseur alimentaire.
- L'élaboration sur mesure d'une approche architecturale de type « lean » pourra contribuer à la réalisation de cette feuille de route, ce qui évitera de priver les équipes de leur autonomie et de compromettre la rapidité des cycles de versions.